



**UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

Tesis previa a la obtención de un título de Licenciatura de Terapia Física

**TEMA:**

**“FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJÍA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012”**

**AUTORAS:**

**MERLYN FERNANDA BAUTISTA SANDOVAL  
SAIRA CRISTINA LATACUMBA FIERRO**

**TUTOR:**

**Lic. JUAN CARLOS VASQUEZ**

**IBARRA 2013**

## **CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN**

Yo, Lcdo. Juan Carlos Vásquez C. con cedula de ciudadanía 100175761-4, en calidad de TUTOR de la tesis titulada “FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJÍA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012” De autoría de las señoritas estudiantes Merlyn Fernanda Bautista Sandoval con cedula de ciudadanía 100385083-9 y Saira Cristina Latacumba Fierro con cedula de ciudadanía 100382261-4 determino que una vez revisada y corregida está en condiciones de realizar su respectiva disertación y defensa.

Atentamente:

Lcdo. Juan Carlos Vásquez C.

100175761-4

**TUTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Nosotras, Merlyn Fernanda Bautista Sandoval y Saira Cristina Latacumba Fierro declaramos bajo juramento, que el presente trabajo de grado **“FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJIA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012”**, es de nuestra autoría, no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, además hemos consultado las diferentes referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

---

Fernanda Bautista Sandoval  
100385083-9

---

Cristina Latacumba Fierro  
100382261-4



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	<b>DE</b>	100385083-9	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	<b>Y</b>	BAUTISTA SANDOVAL MERLYN FERNANDA	
<b>DIRECCIÓN:</b>		OTAVALO. BARRIO LA JOYA CALLE SUCRE Y PEDRO ALARCÓN	
<b>EMAIL:</b>		ferchy_bautust@hotmail.com	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2924-238	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0992420319

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	“FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJÍA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012”
<b>AUTOR (ES):</b>	BAUTISTA MERLYN FERNANDA, LATACUMBA FIERRO SAIRA CRISTINA
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	01/07/2013
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciatura en Terapia Física

<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Lic. Juan Carlos Vásquez.
------------------------------	---------------------------

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Merlyn Fernanda Bautista Sandoval, con cédula de identidad Nro. 100385083-9, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 12 días de Julio 2013

**EL AUTOR:**

(Firma).....  
Nombre: Merlyn Fernanda Bautista  
C.C.: 100385083-9

**ACEPTACIÓN:**

Lic. Betty Chávez  
JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario

---



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Merlyn Fernanda Bautista Sandoval, con cédula de identidad Nro. 100385083-9,, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJÍA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Terapia Física en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma).....

Nombre: Marlyn Fernanda Bautista Sandoval

Cédula: 100385083-9

Ibarra, a los 12 días del mes de Julio de 2013



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	<b>DE</b>	100382261-4	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	<b>Y</b>	LATACUMBA FIERRO SAIRA CRISTINA	
<b>DIRECCIÓN:</b>		QUITO. CARAPUNGO. PRIMERA ETAPA. RIO SALOYA	
<b>EMAIL:</b>		<a href="mailto:Sairys-af@hotmail.com">Sairys-af@hotmail.com</a>	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	-	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0997663177

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	“FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJÍA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012”
<b>AUTOR (ES):</b>	BAUTISTA MERLYN FERNANDA, LATACUMBA FIERRO SAIRA CRISTINA
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	01/07/2013
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciatura en Terapia Física

<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Lic. Juan Carlos Vásquez.
--------------------------	---------------------------

## **2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, Saira Cristina Latacumba Fierro con cédula de identidad N° 100382261-4 en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## **3. CONSTANCIAS**

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 30 días del mes de Mayo de 2013

**EL AUTOR:**

(Firma).....  
Nombre: Saira Cristina Latacumba  
C.C.: 100382261-4

**ACEPTACIÓN:**

Lic. Betty Chávez  
JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario

---





## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Saira Cristina Latacumba Fierro con cédula de identidad N° 100382261-4, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJÍA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Terapia Física en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma).....

Nombre: Saira Cristina Latacumba Fierro

Cédula: 100382261-4

Ibarra, a los 12 días del mes de Julio de 2013

## DEDICATORIA

Al culminar una etapa más, dedico este trabajo a mis padres, hermanas y en especial a mi esposo e hija que con su apoyo, cariño y sus sabios consejos pude alcanzar mis metas y terminar un gran objetivo en mi vida ayudándome de esta manera a desarrollarme como persona.

*Fernanda Bautista Sandoval*

Son muchas las personas especiales a quien me gustaría dedicarles mi trabajo de tesis, por su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y mi corazón, sin importar donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Dedico este proyecto de tesis a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis Padres, en especial a mi Madre quien a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento; depositó su entera confianza en cada reto que se me ha presentado sin dudar un solo momento de mi inteligencia y capacidad.

A mi Familia y personas cercanas que con su entusiasmo y cariño me dieron el valor y coraje para caminar.

*Saira Cristina Latacumba Fierro*

## **AGRADECIMIENTO**

Al terminar el presente trabajo de tesis, primeramente nos gustaría agradecer a Dios por su infinita bondad y por haber estado con nosotras en los momentos que más lo necesitábamos, por darnos la salud, la fortaleza, responsabilidad y sabiduría, por habernos permitido culminar un peldaño más de nuestras metas.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE por darnos la oportunidad de estudiar y ser profesionales.

A nuestro tutor de tesis Lcdo. Juan Carlos Vásquez por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y motivación ha logrado en nosotras un apoyo incondicional para la terminación de la presente tesis.

También agradecer a nuestros profesores durante toda nuestra carrera universitaria, porque todos han aportado con su valioso conocimiento para nuestra formación profesional.

A la Licenciada Marcela Baquero Coordinadora de Terapia Física, por estar presente siempre en los momentos difíciles y ayudarnos en los trámites necesarios para la realización de esta tesis.

De igual manera agradecer a nuestra profesora de Diseño de tesis la Doctora Janine Rhea por su visión crítica de muchos aspectos de la vida cotidiana, por su rectitud en su misión como Docente, por sus sabios consejos que ayudan a formarse como persona.

Al hospital San Vicente de Paul, por habernos acogido para la realización de este proyecto de tesis, a la Doctora Gladys Cisneros Directora del área de Rehabilitación Física de dicha institución, quien con la colaboración de

todo su equipo de trabajo nos ayudaron a sacar adelante nuestro propósito, dirigiéndonos y apoyándonos en lo que nosotras necesitábamos para formarnos como profesionales.

De igual manera expresar un agradecimiento a todas las personas quienes han estado pendientes, brindándonos su apoyo y dándonos la fuerza necesaria para seguir adelante.

Quiero agradecer a todos los buenos amigos, porque gracias a su respaldo moral y humano, a su compañía, a sus buenos consejos y por estar siempre con una palabra de aliento cuando los necesitábamos, en los momentos difíciles de trabajo, hemos logrado culminar este proyecto.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA .....	I
DOCUMENTOS DE APROBACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	VII
TABLA DE CONTENIDO.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS.....	XIII
LISTA DE SIGLAS.....	XIV
RESUMEN.....	XV
SUMARY.....	XVI

### CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 OBJETIVOS.....	5
1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	6

### CAPÍTULO II MARCO TEORICO

2.1 TEORIA BASE.....	7
2.1.1 ANATOMÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.....	7
2.1.2 HEMIPLEJÍA.....	9
2.1.3 MÉTODO DE BOBATH.....	10
2.2 TEORIA EXISTENTE	
2.2.1 ANATOMÍA DEL SISTEMA NERVIOSO.....	12
2.2.1.1 SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.....	12
2.2.1.1.1 ENCÉFALO.....	12

2.2.1.1.1.1- CEREBRO.....	13
2.2.1.1.1.2 HEMISFERIOS.....	13
2.2.1.1.1.3.- LÓBULO FRONTAL.....	14
2.2.1.1.1.4.-LÓBULO OCCIPITAL.....	15
2.2.1.1.1.5.- LÓBULO TEMPORAL.....	16
2.2.1.1.1.6.- LÓBULO PARIETAL.....	16
2.2.1.1.1.7.- LÓBULO DE LA ÍNSULA.....	16
2.2.1.1.1.8.- CORTEZA CEREBRAL. LOCALIZACIONES.....	17
2.2.1.1.1.9.- CUERPO CALLOSO .....	18
.2.1.1.1.10.- VENTRÍCULOS LATERALES.....	19
2.2.1.1.1.11.- VENTRÍCULO MEDIO.....	20
2.2.1.1.1.12.-CIRCULACIÓN DEL CEREBRO.....	20
2.2.1.1.1.13.- MENINGES.....	20
2.2.1.1.1.14.- DURAMADRE.....	21
2.2.1.1.1.15.- PIAMADRE.....	21
2.2.1.1.1.16.- CEREBELO.....	21
2.2.1.1.1.17.- MÈDULA ESPINAL.....	22
2.2.1.1.1.18.- BULBO RAQUIDEO.....	24
2.2.1.2 SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO.....	25
2.2.2.-HEMIPLEJÍA.....	26
2.2.2.1 DEFINICIÓN.....	26
2.2.2.2 ETIOLOGÍA DE LA HEMIPLEJÍA.....	27
2.2.2.3.- ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.....	27
2.2.2.4.- EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD.....	29
2.2.2.5.- TOPOGRAFIA DE LAS HEMIPLEJIAS.....	30
2.2.2.6.- HEMIPLEJÍAS ALTERNAS.....	32
2.2.2.7.- DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA HEMIPLEJÍA.....	33
2.2.2.8.- TRATAMIENTO DE LA HEMIPLEJIA.....	34
2.2.2.9.-LA MARCHA EN EL ENFERMO HEMIPLEJICO.....	35
2.2.2.10.-TÉCNICAS TRATAMIENTO DE LA HEMIPLEJÍA.....	39
2.2.3.- ENFOQUE DE BOBATH.....	44
2.2.3.1.- DESCRIPCION DE LA TECNICAS UTILIZADA EN EL	

CONCEPTO BOBATH.....	45
2.2.3.2.- TONO POSTURAL.....	45
2.2.3.3.- MECANISMOS DE CONTROL POSTURAL.....	46
2.2.3.4.- NEUROPLASTICIDAD.....	47
2.2.3.5.- APREDIZAJE MOTOR.....	48
2.2.3.6.- MOVIMIENTO NORMAL.....	48
2.2.3.7.- MANEJO DE 24 HORAS.....	49
2.2.3.8.- MOTIVACION.....	49
2.2.3.9.- EVALUACION.....	50
2.2.4.- LAS TECNICAS COMO HERRAMIENTA PARA FACILITAR LA FUNCION.....	50
2.2.4.1.- PATRONES DE INFLUENCIA DEL TONO.....	52
2.2.4.2.- FACILITACION.....	53
2.2.4.3.- TECNICAS DE ESTIMULACION TACTIL Y PROPIOCEPTIVA.....	54
2.3 ASPECTOS LEGALES.....	64

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

3.1 TIPOS DE ESTUDIO .....	67
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	67
3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	68
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	69
3.5 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	70
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	71
3.7 ESTRATEGIAS.....	72
3.8 CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	73

## **CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	75
4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	93
4.3 RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE INESTIGACIÓN.....	97
4.4 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD.....	100

## **CAPÍTULO V**

5.1 CONCLUSIONES.....	101
5.2 RECOMENDACIONES.....	102
5.3 GLOSARIO DE TERMINOS.....	103
5.4 ANEXOS.....	106
Anexo 1. Gráficos.....	107
Anexo 2. INDICE DE BARTHEL.....	118
Anexo 3 Cuestionarios.....	121
Anexo 4 Documentos.....	125
Anexo 4 Fotografías.....	127
5.5 BIBLIOGRAFÍA.....	139
5.6 LINKOGRAFÍA.....	141



## INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

TABLA Y GRÁFICO N° 1.....	75
TABLA Y GRÁFICO N° 2.....	76
TABLA Y GRÁFICO N° 3.....	77
TABLA Y GRÁFICO N° 4.....	78
TABLA Y GRÁFICO N° 5.....	79
TABLA Y GRÁFICO N° 6.....	80
TABLA Y GRÁFICO N° 7.....	81
TABLA Y GRÁFICO N° 8.....	82
TABLA Y GRÁFICO N° 9.....	83
TABLA Y GRÁFICO N° 10.....	84
TABLA Y GRÁFICO N° 11.....	85
TABLA Y GRÁFICO N° 12.....	86
TABLA Y GRÁFICO N° 13.....	87
TABLA Y GRÁFICO N° 14.....	88
TABLA Y GRÁFICO N° 15.....	89
TABLA Y GRÁFICO N° 16.....	90
TABLA Y GRÁFICO N° 17.....	91
TABLA Y GRÁFICO N° 18.....	92

## LISTA DE SIGLAS

**SNC:** Sistema Nervioso Central.

**SNP:** Sistema Nervioso Periférico.

**ATI:** Ataque Transitorio de Isquemia.

**TAC:** Tomografía Axial Computarizada.

**LCR:** Líquido Céfalo Raquídeo.

**HSA:** Hemorragia Subaguda.

**EM:** Esclerosis Múltiple.

**AVD:** Actividades de la Vida Diaria.

**TIP:** Patrones de Inmunodeficiencia de Tono.

**TND:** Terapia Del Neurodesarrollo.

**TAP:** Tapping.

**PCI:** Parálisis Cerebral Infantil.

**HSVP:** Hospital San Vicente de Paul.

“FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJÍA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012”

**AUTORAS:** MERLYN FERNANDA BAUTISTA SANDOVAL

SAIRA CRISTINA LATACUMBA FIERRO

**TUTOR:** Lic.: JUAN CARLOS VASQUEZ

## **RESUMEN**

La presente investigación fue resultado del trabajo de las autoras, para el beneficio de las personas que necesitaron la complementación de un programa de rehabilitación que ayudo a corregir la marcha, coordinación y equilibrio de los pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul de la ciudad de Ibarra nos basamos en un esquema forzado de trabajo. El objetivo fue evaluar la eficacia del control postural basándose en el enfoque de Bobath con el fin de corregir las posturas inadecuadas del paciente que han sido adquiridas por su enfermedad para que sea un sustento en su recuperación y así tengan más confianza en sí mismo. El diseño de investigación fue no experimental de corte trasversal con un estudio descriptivo, cualitativo con una población de 39 pacientes. Se empleó una encuesta pre y post – diagnostica para la recolección de datos y ayudarnos a tomar los puntos necesarios para su recuperación y disponibilidad de tiempo. Se pudo observar que el de los pacientes que fueron atendidos en el Hospital San Vicente de Paul fue mayor en el sexo femenino con un porcentaje de 72%. La aplicación del método de Bobath para la corrección de la marcha fue satisfactoria en un 80% de los pacientes de gran ayuda para su rehabilitación. Los resultados obtenidos en la investigación nos demuestran que la técnica aplicada fue favorable para los pacientes Hemipléjicos ya que fue una herramienta útil en la corrección de la postura, coordinación, equilibrio y marcha, ayudándoles a tomar conciencia y a controlar los movimientos inadecuados que empeoran a su rehabilitación.

Se implementó métodos que no han sido utilizados en el área de rehabilitación a pacientes que inician la adecuación de su marcha para su control postural y ayudar al fortalecimiento de sus extremidades para facilitar movimientos adecuados sin compensaciones.

" MECHANISM FACILITATION OF NORMAL POSTURAL CONTROL IN PATIENTS WITH HEMIPLEJÍA BASED ON BOBATH APPROACH WHO ATTEND TO SAN VICENTE DE PAUL HOSPITAL IN THE PERIOD APRIL TO SEPTEMBER OF 2012"

**AUTORAS:** MERLYN FERNANDA BAUTISTA SANDOVAL

SAIRA CRISTIN LATACUMBA FIERRO

**TUTOR:** Lic.: JUAN CARLOS VASQUEZ

## **SUMMARY**

The present investigation was result of the authors work encouraging support provided to people who needed support in their rehabilitation, in this case patients who attend to St. Vincent de Paul Hospital in the Ibarra City when we determinate their pathology we based ourselves on a forced labour scheme. The objective was to evaluate the efficacy of postural control based on Bobath approach in order to correct postures that they were getting along their pathology and adapt the march to make it a livelihood in their recovery and thus they have more confidence in theirselves. We used a survey pre and post - diagnosed for the collection of data and help us make the necessary points for their recovery and availability of time. We developed a program of exercises focused on the technique of adequate and safe to work with patients hemiplegic allowing at the same time improve their condition of health and quality of life.

We implemented methods that have not been used in the area of rehabilitation for patients who initiate the adequacy of their march to their postural control and assist the strengthening of their limbs to facilitate movements without adequate.

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación se realizó con el objetivo de generar cambios posturales y corregir la marcha, en pacientes hemipléjicos que asisten al Hospital San Vicente de Paul de la Ciudad de Ibarra, para mejorar su estado físico y mental, mediante la aplicación de un programa de ejercicios basados en la técnica de Bobath para perfeccionar su marcha y calidad de vida de la población y así optimizar los cambios posturales de la población afectada.

En el primer capítulo presenta el problema de investigación basado en los antecedentes de la patología como es la Hemiplejia su situación actual del mismo, en los que se encuentran los factores de incidencia, los objetivos y justificación que determina el estudio sobre la aplicación de la técnica de Bobath para inhibir los patrones del movimiento.

En el segundo capítulo se presenta la base teórica de la investigación que es el resultado de la revisión bibliográfica más relevante y actual la misma que sustenta al estudio y al análisis de discusión de resultados.

En el tercer capítulo se presenta la metodología que se utilizó para la descripción del tipo de investigación que se empleó, como tipo de estudio de la población, muestra, métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, estrategias que utilizamos para la realización de este trabajo.

En el cuarto capítulo es el análisis de datos y resultados obtenidos mediante la aplicación de una encuesta bien estructurada estos son debidamente organizados en tablas y gráficos estadísticos para posteriormente realizar su debida discusión.

El quinto capítulo contiene las conclusiones y recomendaciones previas al análisis de la investigación en las cuales podemos dar una serie de opiniones relevantes a la información recolectada.

# **CAPITULO I.**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1.-Planteamiento del problema**

En todos los países del mundo existe un porcentaje de 10% al 13.2% de la población que se encuentra afectada por cierta discapacidad física, psíquica, o sensorial la cual no permite un desenvolvimiento normal en su actividad diaria.

Desde hace algunos años existe una progresiva preocupación por establecer o recuperar los movimientos que se encuentran afectados en la Hemiplejia funcional dotando a las personas con elementos compensatorios siempre y cuando ayuden a la recuperación de dichas funciones mediante la rehabilitación.

Las Investigaciones médicas y académicas de la Hemiplejia, durante estos últimos años, se ha llegado a tomar como una discapacidad física conforme a evolucionado la medicina se puede observar formas y maneras de reconocimiento de la patología para su prevención, por otro lado es una historia que se aleja cada vez más del interés de la población.<sup>1</sup>

Se conoce que aproximadamente 1,6 millones de ecuatorianos (13,2% de la población total), sufren de algún tipo de discapacidad. De éste número: 592000 presentan deficiencias físicas; 432.000 poseen incapacidad por

---

<sup>1</sup>Hemiplejía en Ecuador <http://www.diariopinion.com/salud/verArticulo.php?id=828500>

ausencias mentales y psicológicas; 363.000 les afecta las insuficiencias visuales y otros 213.000 sufren por las severas deficiencias auditivas y del lenguaje. Ecuador tiene entonces ante sí un problema social, no marginal. Para tal efecto, basta con observar la información estadística disponible en el Conadis la misma que señala que apenas 261.318 de las 1,6 millones de personas con discapacidades en el Ecuador se encuentran registradas en dicho organismo, en otras palabras, apenas el 16,33% del total de ésta población ha sido identificada y atendida a nivel nacional.

Por otro lado, según estadísticas de esta institución, del total de pacientes registrados con discapacidades en el Ecuador, el número asciende a 128.483 habitantes a lo largo de todo el territorio nacional. Éste número constituye el 49,17% del total de personas registradas con alguna discapacidad, siendo la deficiencia física la limitación de mayor incidencia por sobre otras tales como la deficiencia visual, intelectual, auditiva, psicológica y del lenguaje. De estas cifras, aproximadamente 75.729 son hombres y 52.754 son mujeres, poniendo de manifiesto que la deficiencia física aqueja mayoritariamente al sexo masculino.

En lo que respecta al total nacional de personas discapacitadas registradas y no registradas, se conoce que el número total a nivel nacional de personas con discapacidad por deficiencias físicas asciende de un total de 1,6 millones.

Otro dato relevante en cuanto a la identificación de los principales actores sociales directamente relacionados con la problemática que se está abordando, tiene que ver con la situación actual con relación al entorno físico y la movilidad de las personas con discapacidades. En éste sentido, se conoce que la movilización es uno de los principales inconvenientes a los que deben enfrentarse día a día las personas con limitaciones físicas.



Ecuador sólo dispone de un 15% de infraestructura total con facilidades para la gente con discapacidad física.<sup>2</sup>

Por otro lado, en cuanto al entorno físico, es claro que éste es adverso para las personas con discapacidad en general, pues el 5% de las personas con discapacidad con limitación grave han tenido que realizar adecuaciones en sus viviendas para facilitar su acceso y movilización de manera autónoma. Evidencia suficiente que pone de manifiesto el abandono al que han sido relegados sin que sus necesidades hayan sido tomadas en cuenta. No es de extrañarse entonces que, la percepción del 77% de las personas gravemente limitadas sobre las bondades que les ofrece el entorno urbano en el cual desempeñan sus actividades diarias sea adversa.

## **1.2.-Formulación del problema**

¿Cuál es la importancia de la facilitación del mecanismo de control postural normal en pacientes con hemiplejía partiendo del enfoque de Bobath que asisten al Hospital San Vicente de Paúl en el periodo Abril a Septiembre del 2012?

## **1.3.-Justificación**

La sociedad en la actualidad se encuentra en grandes cambios, respecto al estilo de vida demandante y variante que presenta; por lo que ha aumentado considerablemente las cifras de personas que sufren eventos cerebrales, constituyendo así una de las causas de discapacidad física en el Ecuador.

---

<sup>2</sup>Hemiplejía en ecuador <http://www.diariopinion.com/salud/verArticulo.php?id=828500>

La investigación será fundamental en el tratamiento basado en el enfoque de Bobath, imprescindible para mejorar y controlar posturas viciosas que adopta el paciente hemipléjico. Con lo que se mejorara su equilibrio coordinación y marcha. Además de la importancia que abarca el método en sí, también se logrará mejorar la calidad de vida del paciente hemipléjico en el aspecto psicológico, económico y social.

En el contorno medico en relación a la fisioterapia el trabajo de investigación fue de importancia debido a que se enfocó en el Enfoque Bobath que estudia la biodinámica del movimiento normal, sirviendo como base para comparar con el movimiento alterado por daños en el sistema nervioso central, consiguiendo adecuar y mejorar la condición actual del paciente hemipléjico en lo que se refiere a equilibrio coordinación y marcha logrando un avance en su motricidad.

En el ámbito social será trascendental puesto que si mejora la postura, el tono y la coordinación del paciente también mejorará su estilo de vida, conllevando a una mejora de sus relaciones interpersonales.

En lo relacionado al aspecto psicológico será fundamental ya que mejorará su autoestima, de esta manera si el paciente se ve mejor físicamente aumentara su estado de ánimo, con lo que su tratamiento tendrá avances positivos.

En lo económico el paciente se verá beneficiado ya que una correcta utilización del enfoque de Bobath ayudo a disminuir los patrones anormales que impiden una correcta y adecuada marcha, con lo que para el paciente será de ayuda ya que lograra independizarse en sus actividades diarias, consiguiendo así una disminución de la carga que representa para la familia, e incluso podrá desenvolverse solo en su trabajo con lo que mejoraran sus ingresos económicos.

En la investigación se toma en cuenta todos los factores que ayuden a mejorar el estilo de vida del paciente hemipléjico, logrando una ayuda para él y sus familiares y por ende a la sociedad.

#### **1.4.-Objetivos**

##### **1.4.1.- Objetivo general**

Evaluar la eficacia de la facilitación del mecanismo de control postural normal en pacientes con hemiplejía partiendo del enfoque de Bobath que asisten al Hospital san Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra en el periodo junio a septiembre del 2012.

##### **1.4.2.- Objetivos específicos**

- Identificar los factores de riesgo que conllevan a la aparición de la hemiplejia
- Aplicar el enfoque Bobath para el mecanismo de control postural en los pacientes que presentan hemiplejia del Hospital San Vicente de Paul.
- Elaborar una guía de orientación para el paciente hemipléjico mediante el enfoque de Bobath.

### **1.5.-Preguntas de investigación**

- ✓ ¿Qué factores de riesgo conllevan a la aparición de la hemiplejia?
- ✓ ¿Cuáles son los beneficios de la aplicación del enfoque Bobath en los pacientes que presentan hemiplejia del Hospital San Vicente de Paul.?
- ✓ ¿Qué beneficios tiene el elaborar una guía de orientación para el paciente hemipléjico mediante el enfoque de Bobath.

## **CAPITULO II.**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 Teoría base**

##### **2.1.1 Anatomía del sistema nervioso central**

El ser humano está dotado de mecanismos nerviosos, a través de los cuales recibe información de las alteraciones que ocurren en su ambiente externo e interno y de otros, que le permiten reaccionar a la información de forma adecuada. Por medio de estos mecanismos mira y escucha, actúa, analiza, organiza y guarda en su encéfalo registros de sus experiencias.

Estos mecanismos nerviosos están configurados en líneas de comunicación llamadas en su conjunto sistema nervioso.

El sistema nervioso se divide en Sistema Nervioso Central y Periférico

Sistema Nervioso Central comprende:

- Encéfalo.
- Médula Espinal.

Se le llama también "de la vida en relación" porque sus funciones son:

- 1 Percibir los estímulos procedentes del mundo exterior.
- 2 Transmitir los impulsos nerviosos sensitivos a los centros de elaboración.
- 3 Producción de los impulsos efectores o de gobierno.
- 4 Transmisión de estos impulsos efectores a los músculos esqueléticos.

Sistema nervioso periférico:

Comprende:

Nervios craneales.

Nervios raquídeos.

Tiene como función recibir y transmitir, hacia el sistema nervioso central los impulsos sensitivos, y hacia los órganos efectores los impulsos motores.

Sistema nervioso vegetativo:

Comprende:

- Tronco simpático: formado por cordones nerviosos que se extienden longitudinalmente a lo largo del cuello, tórax y abdomen a cada lado de la columna vertebral.
- Ganglios periféricos. (Los ganglios son grupos de cuerpos celulares).

Este sistema es llamado, también, "autónomo". Está en relación con las vísceras, las glándulas, el corazón, los vasos sanguíneos y músculos lisos.

Su función es eferente, transmitiendo impulsos que regulan las funciones de las vísceras de acuerdo con las exigencias vitales de cada momento.<sup>3</sup>

### 2.1.2 Hemiplejía

Etimológicamente la palabra hemiplejía significa “mitad de parálisis”, es decir, parálisis de medio cuerpo.

Es consecuencia de una lesión que afecta a un hemisferio cerebral (lesión piramidal) y que cursa con parálisis del brazo y pierna en el lado opuesto al hemisferio dañado quedando en ocasiones afectada la mitad de la cara. Por regla general no se afectan los músculos del tronco y el diafragma ya que están inervados bilateralmente, es decir, que reciben impulsos nerviosos de ambos lados del cerebro de tal forma que si se lesiona un lado, el centro del otro lado suple la deficiencia

La hemiplejia puede producirse por diversos factores, como un accidente cerebrovascular, un tumor cerebral, un traumatismo craneal, encefalitis, meningitis o una patología en la espina dorsal.

La hemiplejia no sólo anula el movimiento y la sensibilidad de parte del rostro, un brazo y/o una pierna, sino que también puede afectar otras funciones corporales, como el habla, la visión, la audición y hasta la capacidad de razonamiento.

Es importante destacar que la hemiplejia implica una incapacidad para controlar ciertos músculos pese a que estos no estén dañados, debido al problema cerebral. Al no mover estos músculos, se vuelven rígidos y se atrofian ante la falta de uso. Para evitar o minimizar la espasticidad (la

---

<sup>3</sup> **Anatomía del sistema nervioso** <http://hnnbiol.blogspot.com/2008/01/sistema-nervioso-central.html>

rigidez) de los músculos, el paciente puede realizar distintos ejercicios físicos indicados por su médico o terapeuta.<sup>4</sup>

## TRATAMIENTO

- El tratamiento se basa en la comprensión del movimiento normal, utilizando los dos canales perceptivos para facilitar los movimientos, y las posturas selectivas que aumenten la calidad de la función.
- Modifica los patrones dominantes de movimiento, asegura la distribución normal del tono y la graduación normal de inervación recíproca.
- Se trata de una técnica que inhibe el tono y los patrones de movimiento anormales facilitando el movimiento normal y estableciendo en casos de hipotonía o inactividad muscular.

### 2.1.3 Método BOBATH

El enfoque Bobath se basó en la observación clínica de las alteraciones del tono muscular y del movimiento en pacientes con parálisis cerebral y hemiplejía. Este enfoque parte del concepto de que el aumento del tono muscular y la actividad refleja surgen de una falta de inhibición de los mecanismos posturales. El tratamiento se orienta a:

- Frenar los patrones normales de movimiento, devolviendo al paciente el control motor perdido.
- Realizar la intervención siguiendo una secuencia de desarrollo.

---

<sup>4</sup>Hemiplejía <http://www.slideshare.net/jamosso/hemiplejia>



- Provocar los patrones básicos de movimiento y las respuestas de enderezamiento y de equilibrio mediante los estímulos sensoriales adecuados.
- Controlar la postura y el tono anormales, empleando patrones de inhibición de los reflejos.

Bobath entiende que, una vez que el paciente vivencia los patrones básicos de postura y movimientos normales, podrán llevar a cabo una elaboración de estos patrones con el fin de aprender las actividades más especializadas que se requieren en la vida diaria.

El terapeuta utiliza el control manual de los denominados puntos claves de control e incluyen el hemicuerpo afectado en todas las actividades intentando evitar el olvido, restablecer la simetría corporal e integrar la mejoría en movimientos funcionales.

## **RECOMENDACIÓN DE BOBATH**

Para preparar una marcha normal razonable, el equilibrio, la bipedestación, y la transferencia de peso deben practicarse. En relación a la fase de balanceo, el paciente necesitará relajar la espasticidad en la cadera, rodilla y tobillo para elevar la extremidad inferior y poder dar un paso. También necesitará controlar la extensión del miembro inferior cuando contacte con el pie en el suelo. Si todo esto se practicase inicialmente en bipedestación, el paciente desarrollaría un patrón de marcha mucho más adecuado que se la incitase a caminar de manera inmediata sin el control necesario de la extremidad inferior.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Bobath, B. 2008 "Hemiplejía del adulto. Evaluación y tratamiento". España. Panamericana.

## **2.2 Teoría existente**

### **2.2.1 Sistema nervioso**

El sistema nervioso nos permite conectarnos con el medio, captando estímulos y respondiendo a ellos, a veces de manera voluntaria, y otras involuntariamente. Para ello, la información recibida de los estímulos llega a las células nerviosas o neuronas, quienes la transmiten a otras células que provocan acciones secretoras o musculares, o a un órgano efector. Por ende, permite la comunicación entre los receptores (neuronas) y los efectores (otras células, u órganos). Por medio del sistema nervioso podemos, por ejemplo, percibir el dolor, y reaccionar ante él con llanto, irritabilidad, gesticulación, etc. Por esta razón el sistema nervioso se divide en sistema nervioso central y periférico.<sup>6</sup>

#### **2.2.1.1 Sistema Nervioso Central**

El Sistema Nervioso Central se ocupa de recolectar la información captada por los sentidos hacia los órganos internos correspondientes; procesar dicha información; y enviarla hacia las vías nerviosas, que a su vez ejercen el control sobre los tejidos efectores (músculos y glándulas), que son los encargados de responder ante los estímulos brindados por el medio. En resumen, el SNC recolecta y procesa los datos obtenidos de manera sensorial, para elaborar la respuesta correspondiente.

---

<sup>6</sup> **Anatomía del sistema nervioso**<http://hnnncbiol.blogspot.com/2008/01/sistema-nervioso-central.html>

### **2.2.1.1.1 Encéfalo**

Encéfalo: el encéfalo se divide en tres grandes regiones: el prosencéfalo (diencéfalo y hemisferios cerebrales), el mesencéfalo y el rombencéfalo (bulbo raquídeo, protuberancia y cerebelo). Desde el exterior, el encéfalo aparece dividido en tres partes distintas pero conectadas son: Cerebro, Cerebelo, Tronco del encéfalo

#### **2.2.1.1.1.1- Cerebro**

El cerebro constituye la parte anterior y superior del encéfalo. De todos los segmentos del neuroeje, es el más voluminoso y el más importante, el cerebro ocupa la casi totalidad de la caja craneal. Mientras que su parte superior, convexa corresponde al casquete óseo, su parte inferior o base corresponde a la vez al departamento anterior, al departamento medio y a la tienda del cerebelo.

Puede compararse a un ovoide cuyo eje mayor estuviese dirigido en sentido anteroposterior y con la extremidad más gruesa hacia. Su longitud, en el hombre, es de 17 centímetros; su anchura, de 14 centímetros; su altura, de 13 centímetros (un centímetro menos, en la mujer, para cada uno de estos diámetros).

El hombre es, de todos los mamíferos, aquel cuyo cerebro alcanza mayor grado de desarrollo. Su peso, es de 1.160 gramos para el cerebro del hombre, y de 1,000 gramos para el cerebro de la mujer. Su peso específico es de 1.030.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Richard S. Snell. 2009 Neuroanatomía Clínica. 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana

### **2.2.1.1.1.2 Hemisferios**

Los hemisferios se distinguen en hemisferio derecho e izquierdo. Cada uno de ellos reviste la forma de un prisma triangular y presenta dos extremidades, tres caras y tres bordes.

Extremidades.- de las dos extremidades una es anterior o frontal y la otra posterior u occipital. Se la llama también, en razón de su forma, cuerno frontal y cuerno occipital. A su parte más prominente se le da el nombre de polo: frontal y polo occipital. Sus caras se distinguen, según su orientación, en interna, externa e inferior:

#### **2.2.1.1.1.3.- Lóbulo frontal. –**

El lóbulo frontal comprende toda la porción de la cara externa del hemisferio que se halla situada por delante de la cisura de Rolando. Presenta dos surcos longitudinales, ambos paralelos al borde superior del hemisferio: son el surco frontal superior y el surco frontal inferior. En su extremidad posterior cada uno de estos surcos se bifurca en una rama ascendente y otra descendente; estas ramas ascendente y descendente forman, en su conjunción, un tercer surco completo o interrumpido que, dada su situación, ha recibido el nombre de surco prerrolándico. Estos tres surcos limitan cuatro circunvoluciones llamadas frontales, a saber: circunvoluciones longitudinales o anteroposteriores, que se designan, contando de arriba abajo, con los nombres de primera, segunda y tercera; una circunvolución transversal o ascendente, la cuarta frontal, más conocida con el nombre de frontal ascendente.

Primera frontal. - Está comprendida entre el borde superior del hemisferio y el surco frontal superior. Presenta tres porciones: extremidad anterior o

cabeza; porción media; extremidad posterior o pie, que corresponde a la frontal ascendente.

Segunda frontal. - Está comprendida entre los dos surcos frontales. Se describen en ella, como en la precedente, cabeza, parte media y Pie.

Tercera frontal. - Llamada también circunvolución de Broca, está perfectamente limitada: por arriba, por el surco frontal inferior; por abajo, por el borde externo del hemisferio en primer término, y luego por la cisura de Silvio. Su longitud es de 4 ó 5 centímetros; su altura, de 2 a 2,5 centímetros. Se consideran en ella tres porciones: porción anterior o cabeza, que se halla situada por delante de la prolongación anterior de la cisura de Silvio; porción media; llamada cabo, comprendida entre las dos prolongaciones de la cisura de Silvio (pequeña masa triangular de base superior, con frecuencia dividida en dos partes por un surco descendente, la incisura del cabo); y tercera porción posterior o pie, de forma cuadrilátera, limitada por delante por la prolongación ascendente de la cisura de Silvio (que la separa del cabo) y por detrás por el surco prerrolándico (que la separa de la frontal ascendente). El pie de la tercera frontal está casi siempre dividido en dos mitades por un surco oblicuo, el surco diagonal (en el pie localizó BROCA la función del lenguaje articulado).

#### **2.2.1.1.1.4.-Lóbulo occipital. –**

El lóbulo occipital, situado en la parte posterior del hemisferio, comprende toda la porción de la cara externa que se halla colocada por detrás de la cisura perpendicular externa. Presenta dos surcos longitudinales, que se distinguen, según su situación, en surco occipital superior y surco occipital inferior. Estos dos surcos dividen el lóbulo occipital en tres circunvoluciones superpuestas: la primera occipital, situada entre el borde

superior del hemisferio y el surco occipital superior; la segunda occipital, comprendida entre los dos surcos occipitales: la tercera occipital, situada entre el surco occipital inferior y el borde externo del hemisferio.<sup>8</sup>

#### **2.2.1.1.1.5.- Lóbulo temporal. –**

El lóbulo temporal, situado en la parte media e inferior del hemisferio, está limitado: por detrás, por la línea ficticia que representa la cisura perpendicular externa desaparecida; por delante y arriba, por la cisura de Silvio; por abajo, por el borde externo del hemisferio. Presenta dos surcos: el surco temporal superior y el surco temporal inferior. Los dos se dirigen de una a otra de las dos extremidades del lóbulo, paralelamente a la cisura de Silvio (es de notar que el surco superior, siempre muy manifiesto, se llama también surco paralelo).

#### **2.2.1.1.1.6.- Lóbulo parietal. –**

El lóbulo parietal ocupa la parte media y superior del hemisferio, Está claramente limitado: por detrás, por la cisura perpendicular externa; por delante, por la cisura de Rolando; por debajo, por la cisura de Silvio; por arriba, por el borde superior del hemisferio. Es recorrido en toda su extensión por un largo surco dispuesto diagonalmente, el surco interparietal.

#### **2.2.1.1.1.7.- Lóbulo de la ínsula. –**

El lóbulo de la ínsula está situado en el fondo de la cisura de Silvio, donde se le ve claramente. Visto por su cara externa, tiene el aspecto de una

---

<sup>8</sup> Puellas López , Martínez Pérez , Martínez de la Torre 2008 Neuroanatomía 4ª edición. Editorial Elsevier.

eminencia triangular, cuya base, situada hacia arriba, corresponde a los lóbulos frontal y parietal y cuyo vértice, dirigido hacia abajo, cae perpendicularmente sobre un relieve blanquecino, que BROCA ha señalado en la porción inferior de la cisura de Silvio con el nombre de pliegue falciforme.

#### **2.2.1.1.1.8.- Corteza cerebral. Localizaciones.-**

La corteza cerebral es una lámina plegada) lo que aumenta su superficie, estratificada y delgada (de 1,4 milímetros como mínimo a 4,5 milímetros de espesor como máximo). La superficie total es aproximadamente de 220.000 milímetros cuadrados; el peso de la corteza se ha evaluado en 81 gramos. Está constituida por una cantidad considerable de células (se ha calculado que su número es de catorce mil millones) y por fibras nerviosas.

La corteza comprende seis capas, llamada cada una de ellas según la clase de células que predominan en su estructura. Enumeradas desde la superficie a la profundidad, son: capa molecular capa externa de los granos; capa de las células piramidales; capa interna de los granos; capa ganglionar; capa de las células fusiformes.

Existen numerosas variaciones regionales de la estructura de la corteza cerebral, lo que ha permitido dividirla en una serie de campos corticales. Ha podido establecerse así un mapa citológico de la corteza cerebral, donde llegan a distinguirse más de un centenar de campos. Por otra parte, la fisiología y la patología han determinado a nivel de la corteza cerebral una serie de localizaciones funcionales, entre las cuales las más importantes son:

Zona motora. - Se extiende a la circunvolución frontal ascendente, a la parte posterior del pie de las dos primeras circunvoluciones frontales y al lobulillo paracentral. Los centros se disponen escalonadamente de abajo arriba; los centros de la cara están situados en la parte más baja de la porción inferior de la frontal ascendente, los del miembro inferior rebasan el borde superior del hemisferio y se extienden a la cara interna (lobulillo paracentral).

Área psicomotora. - Se extiende a la parte convexa del lóbulo frontal.

Localizaciones sensitivas. - Toda la región parietal y, en particular, la parietal ascendente.

Localizaciones sensoriales. - Olfación: gran lóbulo Límbico de Broca, pero más especialmente la parte posterior de la circunvolución del cuerpo calloso y el polo anterior del gancho del hipo- campo. Gustación: probablemente la circunvolución del hipocampo; Audición: primera circunvolución temporal en el fondo de la cisura de Silvio; Visión: cisura calcarina y sus dos labios.

Centros del lenguaje. -- Estos centros comprenden: el centro de las imágenes motrices de la articulación de las palabras (pie de la III circunvolución frontal izquierda); el centro de las imágenes gráficas (pie de la II circunvolución frontal izquierda); centro de las imágenes auditivas (región media de las dos circunvoluciones temporales); centro de las imágenes visuales (nivel del pliegue curvo).

#### **2.2.1.1.1.9.- Cuerpo calloso**

El cuerpo calloso es una lámina de sustancia blanca, más larga que ancha, que se ve en el fondo de la cisura interhemisférica, uniendo entre sí los dos hemisferios cerebrales. 1.0 Dimensiones. Mide de 8 a 10



centímetros de longitud. Su anchura es de 18 milímetros en la cara superior y de 30 a 40 milímetros en la cara inferior, y su espesor, de 10 a 15 milímetros, según los puntos.

Conformación exterior. - En el cuerpo caloso, de forma cuadrilátera, podemos considerar dos caras, dos bordes, dos extremidades y cuatro ángulos.<sup>9</sup>

#### **2.2.1.1.1.10.- Ventrículos laterales.-**

En número de dos uno derecho y otro izquierdo, los ventrículos laterales son cavidades anfractuosas, situadas a cada lado de la línea media, extendidas en longitud desde el lóbulo frontal al lóbulo occipital. En cada uno podemos considerar tres porciones: una porción anterior o frontal; una porción posterior u occipital; una porción inferior o esfenoidal.

Porción frontal. - Dirigida de delante atrás, de 7 centímetros de largo, aplanada de arriba abajo, presenta dos paredes, dos bordes y dos extremidades.

Porción occipital.- Llamada también cavidad digital o aneroide, parte de la encrucijada ventricular y desde este punto se dirige horizontalmente hacia atrás, describiendo una curva de concavidad interna. Se le consideran, como a la precedente, dos paredes, dos bordes, y dos extremidades.

Porción esfenoidal. - La porción inferior del ventrículo, partiendo de la encrucijada, se dirige hacia abajo, adelante y adentro, describiendo en conjunto una larga curva, cuya concavidad, dirigida hacia arriba y adelante; abraza el pedúnculo cerebral y el tálamo óptico. Aplanada de

---

<sup>9</sup> Rouvière, Henri Delmas. 2009 Sistema Nervioso Central. Vías y Centros Nerviosos 11a edición. Tomo 4 Editorial Médica Panamericana.

arriba abajo, presenta, al igual que las dos porciones anteriores, dos paredes, dos bordes y dos extremidades.

#### **2.2.1.1.1.11.- Ventrículo medio**

El ventrículo medio es una cavidad impar y media, situada entre los tálamo ópticos. Tiene la forma de un embudo de base superior, sumamente aplanado en sentido transversal. Se le consideran dos paredes laterales, un borde anterior, un borde posterior; base y vértice.

#### **2.2.1.1.1.12.-Circulación del cerebro**

El modo de distribuirse los vasos sanguíneos en la masa encefálica ha sido estudiado particularmente y con todo detalle por DURET y HEUBNER. Describiremos sucesivamente: las arterias; las venas; las vías linfáticas.

Las arterias destinadas al cerebro nacen del polígono de Willis. Las distinguiremos en cuatro grupos: arterias de las circunvoluciones, arterias de los núcleos centrales; arterias ventriculares; arterias de la base.

Arterias de las circunvoluciones.- Las arterias que riegan las circunvoluciones son: la cerebral anterior, la cerebral media, la cerebral posterior y la, coroidea anterior.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Rouvière, Henri Delmas. 2009 Sistema Nervioso Central. Vías y Centros Nerviosos 11a edición. Tomo 4 Editorial Médica Panamericana.

#### **2.2.1.1.1.13.- Meninges**

Las meninges o cubiertas del cerebro son tres: la duramadre, la aracnoides y la piamadre. Para su estudio hay que añadir también el líquido cefalorraquídeo y las granulaciones de Pacchioni

#### **2.2.1.1.1.14.- Duramadre**

La duramadre, la más superficial de las tres meninges, es una membrana fibrosa. Conviene estudiarla separadamente: en primer lugar, en el raquis (dura madre raquídea); después en el cráneo (o sea la dura madre craneal).

#### **2.2.1.1.1.15.- Piamadre**

La piamadre es una membrana celulovascular (membrana nutricia de algunos autores) que se extiende inmediatamente sobre la superficie exterior de los centros nerviosos. La estudiaremos sucesivamente: en la medula y el bulbo, piamadre raquídea; en el encéfalo, piamadre craneal.

#### **2.2.1.1.1.16.- Cerebelo**

El cerebelo (cerebro pequeño) es la porción de la masa encefálica que ocupa la parte posterior o inferior de la cavidad craneal. Considerado en la serie de los vertebrados, se compone esencialmente de tres partes: una parte impar o media (el bulbo mediano o lóbulo medio); dos partes laterales simétricamente dispuestas (los lóbulos laterales o hemisferios cerebelosos).

## **Consideraciones Generales**

Situación.- El cerebelo está situado en el compartimento inferior de la base del cráneo, encima del bulbo y debajo del cerebro.

Una línea casi horizontal que continuase el borde superior del arco cigomático y que fuese a parar a la protuberancia occipital externa, nos indicaría bastante bien, en la superficie exocraneal, el límite de separación entre el cerebelo y el cerebro.

Dimensiones.- Mide: en su diámetro transversal, de 8 a 10 centímetros; en su diámetro anterosuperior, de 5 centímetros y medio a 6 y medio; en su diámetro vertical (espesor), 5 centímetros.

Peso.- Pesa, por término medio, 140 gramos o sea la octava parte del peso del cerebro.

Consistencia.-Su consistencia es casi la misma que la del cerebro. Es de notar, sin embargo, que su porción cortical es algo más blanda y se altera con mayor rapidez.

### **2.2.1.1.17.- Médula espinal**

La médula espinal o simplemente médula llamada así en razón de la ligera analogía que presenta con la médula de los huesos largos es el segmento inferior del neuraje. Podemos llamarla: aquella parte del sistema nervioso central que ocupa el conducto raquídeo.

## Consideraciones Generales

Forma: La medula tiene la forma de un largo tallo cilíndrico ligeramente aplanando en sentido anteroposterior. Conservando a su forma cilindroide, presenta dos engrosamientos, uno superior (engrosamiento cervical) y otro inferior (engrosamiento lumbar): Ambos corresponde al origen de los nervios que se dirigen a los miembros: al miembro superior los del engrosamiento cervical; al miembro inferior los del engrosamiento lumbar.<sup>11</sup>

Límites: Por arriba la medula se funciona con un bulbo el límite de separación aunque convencional corresponde a la parte inferior de entrecruzamiento de las pirámide por abajo termina en una porción puntiaguda en el cono termina el límite superior corresponde a un plano horizontal que pasa rasando la articulación del atlas con los cóndilos de occipital ,el límite inferior ,al cuerpo de las segunda vértebra lumbar es de nota que en el conoce continua con una prolongación muy dejada , en el filum terminale (medula coccígea formación rudimentaria es a la medula lo que el coxis a la columna vertebral.

Dimensión: La medula se presenta por término medio de 43 a 45 centímetros de longitud su circunferencia es de 38 milímetros al nivel de engrosamiento cervical 33 milímetros a nivel de engrosamiento el lumbar de 27 milímetros solamente en la porción intermedia.

Consistencia y peso: La medula tiene mayor consistencia que el cerebro su peso es por términos medios de 26 a 30 gramos en el hombre (102 gramos menos en la mujer) ósea la cuadragésima parte de cerebro su densidad es de 1,0387.

---

<sup>11</sup> Rouvière, Henri Delmas. 2009 Sistema Nervioso Central. Vías y Centros Nerviosos 11a edición. Tomo 4 Editorial Médica Panamericana.

Dirección: Sigue exactamente las infecciones de la columna vertebral y por lo tanto presenta dos curvaturas anteroposteriores una curvatura cervical de concavidad posterior una curvatura dorsal concavidad dirigida hacia adelante.

Relaciones generales: La medulas se encuentra situada en el centro del conducto raquídeo pero no ocupa más que una parte de este conducto (el diámetro de la medula es al del conducto como 3es a 5) el intervalo está ocupado primeramente por la meninges y el líquido cefalorraquídeo: además por fuera de las meninges (espacio epidural) por una grasa semifluida por plexos venoso y ligamento.

Medio de fijación: Esta mantenido en posición hacia arriba por su continuidad con el bulbo hacia abajo por el ligamiento coccígeo. Prolongación de la duramadre que envuelve en el filum terminale a manera de vaina y viene a implantarse en la base de cóccix; en toda su altura por prolongación de la piamadre de la que las dos principales son los dos ligamentos dentados (véase meninges.

#### **2.2.1.1.1.18.- Bulbo raquídeo**

El bubo raquídeo es continuación de la medula espinal. Une esta última al istmo del encéfalo y al cerebelo.

#### **Consideraciones Generales**

Limites.- El bubo está limitado; por arriba, por la protuberancia; por abajo, por la decusación de las pirámides. Su límite superior corresponde a la

parte media del canal basilar; su límite inferior al nivel de la articulación que une los cóndilos del occipital a las masas laterales de atlas.<sup>12</sup>

Forma, dimensiones, peso.- Tiene como la medula, la forma de un cilindro aplanado de delante atrás. Es de notar que va ensanchándose a medida que se eleva (es un cono truncado con la base mayor dirigida hacia arriba). Mide 30 milímetros de longitud por 17 milímetros de anchura y 13 de espesor. Su peso es de 6 o 7 gramos.

Dirección.- El bulbo, seguido de abajo arriba, es primero vertical: después al entrar en el cráneo, se inclina ligeramente hacia delante para ir a tenderse sobre el canal basilar del occipital.

Relaciones.- El bulbo ocupa, a la vez, la cavidad raquídea y la cavidad craneal. Por delante está sucesivamente en relación: por arriba, con el occipital, del que está separado por la duramadre y por venas de dirección transversal u oblicua: por abajo, con la mitad superior de la apófisis odontoides, de la cual está separado por ligamentos. Por atrás está recubierto primero con el cerebelo. Más abajo, por debajo del agujero occipital, corresponde al espacio que separa el occipital del arco posterior del atlas. Por los lados corresponde sucesivamente al cerebro, a los cóndilos del occipital y a la articulación occipitoatloidea. Está cruzado oblicuamente por la arteria vertebral.

### **2.2.1.2 Sistema nervioso periférico**

El Sistema Nervioso Periférico está formado por todos los nervios que parten del Sistema Nervioso Central y se van ramificando para llegar a todas las partes del cuerpo.

---

<sup>12</sup> Rouvière, Henri Delmas. 2009 Sistema Nervioso Central. Vías y Centros Nerviosos 11a edición. Tomo 4 Editorial Médica Panamericana.

Existen principalmente dos tipos de nervios: Los craneales y los espinales.

Los nervios craneales, se conectan directamente con el cerebro, son doce pares y pertenecen a los ojos, oídos, nariz, paladar y lengua.

Estos nervios permiten la transmisión instantánea al cerebro de lo que vemos, oímos, olemos, y saboreamos. Mandan avisos sobre “peligros” a los que nos enfrentamos y esto permite al cerebro responder inmediatamente y mandar órdenes para actuar y protegernos.

Los 31 pares de nervios espinales salen de la médula espinal hacia la derecha e izquierda de nuestro cuerpo, forman grandes y organizados equipos de trabajo que realizan diferentes tareas como hacer funcionar el corazón, los pulmones, la piel y todo el resto del cuerpo.

## **2.2.2.- Hemiplejia**

### **2.2.2.1 Definición**

La hemiplejia es un trastorno motor, en el cual queda paralizada una mitad del cuerpo, ocasionado por accidentes cerebro-vasculares, como hemorragias cerebrales y trombosis arteriales. Pero también puede ser ocasionada por infecciones y traumatismos.<sup>13</sup>

Según la parte del cerebro que sea afectada, las lesiones anulan el movimiento y la sensibilidad de la mitad opuesta del cuerpo. Dependiendo del hemisferio cerebral afectado, además de la parálisis, se ven disminuidas otras funciones, como la audición, visión, el habla y también la capacidad de razonamiento. Esta enfermedad puede afectar a

---

<sup>13</sup>**Definición de hemiplejia.** <http://www.primerosauxilios.org/neurologicas/definicion-de-hemiplejia.php>



personas de ambos sexos, a cualquier edad, pero es más frecuente en los ancianos.

### **2.2.2.2 Etiología de la hemiplejía**

La hemiplejía puede ser debida a las siguientes causas:

En este apartado habría que incluir las hemiplejías postoperatorias.

-Tumores cerebrales.- Suelen ser hemiplejías de comienzo muy lento y también muy focalizada sobre todo en los primeros estadios.

-Infecciones.- En el curso de algunas infecciones se puede observar hemiplejía como consecuencia de arteritis o trombosis secundaria a la infección.

-Intoxicaciones.- La intoxicación por óxido de carbono puede producir hemiplejía pero por lo común es transitoria.

-Histerismo.- Su diferenciación con la hemiplejía orgánica es evidente.

Hay hemiplejías catalogadas como producidas por trombosis arterial en las que no existe tal trombosis como entidad anátomo-patológica, sino que lo que se produce es una obliteración de la arteria que en ocasiones no es total, siendo un proceso insidioso de reblandecimiento cerebral de evolución lenta; el caso más frecuente de reblandecimiento cerebral es el producto por obliteración en enfermos sífilíticos.

De todas las etiologías de la hemiplejía, la que comporta mayor riesgo para el paciente en los primeros momentos del proceso. Por el contrario la etiología de mejor pronóstico es la traumática en la que no cabe pensar en recaídas.

### 2.2.2.3.- Accidente cerebrovascular

El cerebro recibe un 25% del oxígeno del cuerpo, pero no puede almacenarlo. Las células del cerebro requieren un aporte constante de oxígeno para mantenerse sanas y funcionar correctamente. La sangre, entonces, necesita llegar continuamente al cerebro a través de los dos sistemas arteriales importantes:

- Las arterias carótidas, que suben por la parte anterior del cuello. (El pulso de una arteria carótida puede notarse poniendo los dedos suavemente en cualquier lado del cuello por debajo de la mandíbula).
- Las arterias basílicas se forman en la base del cráneo a partir de las arterias vertebrales, que recorren la columna vertebral y llegan por la parte posterior del cuello.
- Una reducción del flujo sanguíneo durante un mínimo período de tiempo puede resultar desastrosa y es la causa principal de embolismo. Una embolia tiene la misma relación con el cerebro que un ataque cardíaco tiene con el corazón. Las dos cosas son resultado de una obstrucción de un vaso sanguíneo que interrumpe el suministro de oxígeno a las células, provocando la muerte de tejido vital.

**Un accidente cerebrovascular (ACV) normalmente es de dos tipos:**

- **Isquémico** (causado por una obstrucción en una arteria).
- **Hemorrágico** (causado por un desgarramiento de la pared de la arteria que produce una hemorragia en el cerebro)

Las consecuencias de un ACV, el tipo de funciones afectadas y la gravedad, difieren según el punto en el que se localiza la oclusión y la extensión de la lesión.

Necrosis celular. Otros procesos localizados en el cerebro agravan la lesión. Los científicos están llevando a cabo investigaciones con el fin de descubrir el ciclo de acontecimientos involucrados en la necrosis celular una vez que se pierde el oxígeno.<sup>14</sup>

#### **2.2.2.4.- Evolución de la enfermedad**

En la hemiplejía hay tres fases que caracterizan su evolución:

-Fase de ictus; también llamada como apoplético.

-Fase de estabilización durante la cual, el enfermo que ha salido de la fase de ictus presenta confusión mental, desorientación temporoespacial y en ocasiones algún tipo de afasia sobre todo si la lesión se ha producido en el lado izquierdo del encéfalo (en las personas diestras).

Las dos fases anteriores duran entre siete y quince días por término general.

-Fase de recuperación en la que el paciente va progresando hacia una relativa mejoría en su proceso.

En ocasiones, cuando la instauración del accidente cerebral no es brusca, se producen ciertos signos clínicos anteriores a la fase de ictus como son visión borrosa, disfasia, alteraciones de la memoria, cambios de la conducta habitual, vértigos de origen central, cefalea generalmente temporal y/o occipital, parestesias transitorias pasando después a la fase del coma apoplético que puede incluso llegar a no existir en cuyo caso el enfermo pasa a la fase de estabilización con los signos anteriormente descritos.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> **Accidente Cerebro vascular** <http://cuidadodelpaciente.blogspot.com>

<sup>15</sup> Carr y Shepherd. 2006 "Rehabilitación de pacientes en el Ictus". Eselvier. Argentina Editorial Medica Panamericana

Las fases de estabilización y recuperación son similares aunque no totalmente coincidentes con los estadios flácidos y espásticos de las hemiplejías. Desde un punto de vista la recuperación funcional de este tipo de enfermos los estadios de una hemiplejía son:

- Estadio de ictus o coma.
- Estadio de hemiplejía flácida.
- Estadio de hemiplejía espástica.

#### **2.2.2.5.- Topografía de las hemiplejias**

Para que se produzca una hemiplejía es necesario una interrupción total o parcial de la vía piramidal en un punto en que dicha vía agrupe a todos los conductores de la motilidad que van a una mitad del cuerpo (trayecto encefálico de la vía piramidal).

El haz piramidal, a medida que desciende, se va desprendiendo de fibras por lo que la afectación a niveles bajos da lugar a hemiplejías incompletas. Así mismo, la lesión, según la altura a la que se encuentre, afectará a otras formaciones como son los núcleos grises de la base, los núcleos de los pares craneanos o los haces sensitivos dando lugar a variedades de hemiplejías complejas.

-Hemiplejías directas.- Son aquellas en las que la vía piramidal está afectada antes de su decusación y según el punto donde se produzca la lesión estas hemiplejías directas pueden ser:

-Hemiplejía cortical: La lesión afecta a la zona motora de la corteza cerebral y rara vez afecta a la totalidad del hemisferio ya que la irrigación hemicerebral no es potestad de una sola arteria (arteria silviana y cerebral anterior).

En este caso, casi siempre se produce una monoplejía branquial o crural acompañada de manifestaciones corticales como convulsiones y déficit intelectual así como alteraciones sensitivas.<sup>16</sup>

-Hemiplejía subcortical: La lesión afecta al centro oval antes de que el haz motor piramidal alcance la cápsula interna.

En este tipo de "hemiplejía" ya no son frecuentes las monoplejías aunque sí las manifestaciones corticales.

-Hemiplejía capsular: Es la más frecuente de todas y responde a la definición de hemiplejía típica.

Cuando la lesión se encuentra en la cápsula interna izquierda puede aparecer afasia (en sujetos diestros) que merece un comentario aparte.

-Hemiplejía talámica: La lesión es talámica y ataca al haz piramidal con contigüidad existiendo variadas manifestaciones de la sensibilidad.

-Hemiplejía piramidoextrapiramidal: Las lesiones afectan a la vía piramidal y a los centros extrapiramidales por tanto la hemiplejía aparece asociada a manifestaciones extrapiramidales como son: rigidez, temblor, bradilalia, etc.

Hemiplejías alternas.- En estas hemiplejías las lesiones se sitúan más debajo de la cápsula interna, en el tronco cerebral, combinándose con parálisis de uno o varios pares craneanos del lado opuesto al hemipléjico debido a que las fibras de los núcleos craneanos ya se han cruzado.

Con frecuencia hay alteraciones sensitivas, cerebelosas y extrapiramidales por contigüidad.

---

<sup>16</sup>Davies P.M. 2008 "Pasos a Seguir: tratamiento integrado de pacientes con hemiplejía". España 2ª ed. Panamericana

### 2.2.2.6.- Hemiplejías alternas

-Hemiplejías pedunculares (Síndrome de Weber): Está afectado el haz piramidal que ocupa el pie del pedúnculo cerebral afectándose el III par. Queda afectado el motor ocular común del mismo lado de la lesión (no de la parálisis) y el facial del lado opuesto.<sup>17</sup>

-Hemiplejías protuberanciales: La lesión afecta a la región anterior de la protuberancia en su porción inferior. La hemiplejía cursa con parálisis facial del mismo lado de la lesión afectándose tanto el facial superior como el inferior, esto es debido a que están afectadas las fibras radicales del facial; existe por lo general parálisis del motor ocular externo (VI par) del mismo lado de la lesión debido a la vecindad de ambos pares craneales.

Hemiplejías bulbares: La lesión afecta a la parte anterior del bulbo interrumpiendo el haz piramidal en su decusación. La hemiplejía respeta la cara y se produce al lado contrario de la lesión acompañándose de parálisis del hipogloso (XII par).

Hemiplejía espinal.- La lesión se encuentra por encima del engrosamiento cervical de la médula. Es un cuadro muy raro apareciendo parálisis o parésia del mismo lado de la lesión, respetando la cara.

Existe piramidalismo (hiperreflexia, Clonus, contracción rápida e involuntaria, espasticidad, Babinski +) y alteraciones variadas de la sensibilidad sobre todo alterándose la sensibilidad profunda en el lado de la lesión.

---

<sup>17</sup> **Accidente Cerebro vascular** <http://cuidadodelpaciente.blogspot.com>.

### 2.2.2.7.- Diagnóstico general de la hemiplejía

Puede plantearse desde el momento de la apoplejía con que aquella suele iniciarse; aquí me refiero sólo al diagnóstico de la hemiplejía ya constituida, pasado el ictus apoplético. El diagnóstico, en esta fase constituida, no ofrece ninguna dificultad. La hemiplejía pasa, generalmente, por una fase flácida, a la que sigue la fase espasmódica; ésta puede ser muy precoz, y entonces la flácida pasa casi inadvertida.

A) En la fase flácida, la parálisis facial, de tipo central, produce la pérdida de los movimientos de la expresión de la cara del lado paralizado, la desviación de los rasgos faciales hacia el lado sano (atraídos por los músculos del lado sano) y la proyección de la lengua hacia el lado paralizado (por la acción, cruzada, del músculo geniogloso del lado sano). El facial inferior es el principal afectado; pero la parésia facial superior se comprueba casi siempre: imposibilidad de guiñar el ojo del lado paralizado; cuando los dos ojos están fuertemente cerrados, el médico puede levantar con su pulgar mucho más fácilmente el párpado parésico que el sano. El brazo es el segmento más intensamente afectado por la hemiplejía; si la parálisis no es absoluta, se suelen conservar, no obstante, los músculos de la raíz del brazo.<sup>18</sup>

La pierna está paralizada y, como el brazo, inerte, hipotónica. Si la parálisis es dudosa, se confirmará por ciertos signos: producción de los movimientos asociados; marcha con ligero movimiento en semicírculo del pie, dificultad de hacer la marcha lateral hacia el lado sano (más fácil hacia el lado enfermo); si se pone el enfermo con los brazos en cruz, el parésico cae antes que el sano (Mingazzini); si el enfermo se echa sobre el vientre con las rodillas dobladas y las piernas verticales, la pierna parésica se desploma sobre la cama antes que la sana; los reflejos tendinosos están normales o abolidos en el lado enfermo, intensificándose cuando se acerca el período espasmódico. En algunos

---

<sup>18</sup> **Fisioterapia y hemiplejía.** <http://www.efisioterapia.net/articulos/>

casos, raros, la fase flácida puede regresar y desaparecer casi totalmente, sin que aparezca el período espasmódico.

B) La fase espasmódica sigue a la flácida; ya he dicho que puede presentarse inmediatamente, sobre todo cuando la lesión ha producido inundación ventricular, lesiones mesencefálicas, hemorragia meníngea. Puede la contractura, en estos casos precoces, ser violentísima y afectar incluso a músculos no paralizados; es de mal pronóstico.

En los casos habituales, la contracción se instala lentamente sobre la parálisis flácida. Se debe la contractura a la hipertonia muscular de típico carácter piramidal: electiva predominante en determinados grupos musculares y elástica (espasticidad), es decir, que la resistencia aumenta al intentar vencerla y al soltar el miembro vuelve a su posición original.

En el brazo predomina la flexión y aducción y en la pierna la extensión y da lugar a la rigidez de los miembros en actitudes determinadas. En esta fase de contractura es frecuente que la parálisis de la cara sea ya irreconocible. Caracterizan a la fase contractual: el aumento de los reflejos tendinosos; el reflejo plantar (Babinski) positivo; los reflejos abdominales y cremastéricos abolidos; la presencia de movimientos asociados; a veces, el corea, la atetosis, el temblor o la ataxia de los miembros paralizados; trastornos de la sensibilidad; o atrofia muscular; sólo si la lesión invade las vías de aquélla o el tálamo y las atrofas únicamente si existe afectación nuclear (en la protuberancia, en el bulbo o pedúnculo); trastornos neurovegetativos (hipertermia, cianosis, hiperhidrosis, edema). Es elemento importante de la hemiplejía, cuando la lesión recae en el lado izquierdo, la afasia.



### **2.2.2.8.- Tratamiento de la hemiplejía:**

La sintomatología comprende una parálisis muscular, ocasionada por la incapacidad de controlar ciertos músculos, de la zona destruida del cerebro, aunque no estén dañados, se vuelven rígidos y pueden atrofiarse por la falta de uso. Esto es lo que ocasiona la rigidez característica, llamada espasticidad. La enfermedad afecta principalmente a los músculos voluntarios que a los involuntarios.<sup>19</sup>

Los primeros cuidados de los hemipléjicos incluyen cambios en la postura que el enfermo adopta. Deben evitarse rigideces articulares y retracciones musculares. Es recomendable una cama dura y postura horizontal durante el mayor tiempo posible, para evitar flexiones indeseadas. Es necesario realizar movilizaciones pasivas de todas las articulaciones afectadas dos veces al día.

Apenas es posible, se coloca al enfermo en posición sentado, para evitar pérdida del sentido del equilibrio.

Posteriormente se procede a ponerlo de pie e intentar recuperar los movimientos de la marcha.

### **2.2.3.-La marcha en el enfermo hemipléjico**

Una vez que los ejercicios de bipedestación se ejecutan de forma aceptable se puede comenzar con el trabajo de marcha que primero se hará entre las barras paralelas apoyando las manos y con ayuda por nuestra parte colocándonos del lado afectado; el enfermo tratará de igualar los pasos y elevará la rodilla afectada en cada paso, cuidando de su posterior bloqueo una vez que el pie toca el suelo.

---

<sup>19</sup>**Normas para pacientes hemipléjicos.**<http://kinefisio.normas-para-pacientes-hemiplejicos>.

Desde el primer momento se instará al paciente a que prescinda de su marcha de segador y de posturas viciadas para lo que usará el espejo.

El apoyo de las manos en las paralelas se irá disminuyendo progresivamente. Al mismo tiempo que trabajamos sobre la marcha no debemos olvidar la reeducación propia del pie que irá encaminada a impedir la deformación (vicios) y a restablecer el equilibrio muscular. Principalmente, esta reeducación, se hará mediante posturas, movimientos pasivos, trabajo activo y activo-ayudado, evitando principalmente el pie equino y el arrastre de la puntera del zapato en la marcha. Las movilizaciones pasivas deben ser completas permitiéndonos luchar contra retracciones y espasmos en los pies espásticos y conservar la integridad del juego articular en los pies flácidos; en estos el ritmo de movilización puede ser rápido en tanto que en los espásticos será muy lento para evitar desencadenar la contracción muscular involuntaria. En cuanto a las movilizaciones activas se buscará la postura más adecuada para que no se desencadenen hipertonías.

El trabajo de apoyo y carga del pie se efectuará con ejercicios específicos siendo necesario en ocasiones el uso de plantillas y ortesis de pie sobre todo a fin de evitar la caída del ante pie.<sup>20</sup>

Los ejercicios de marcha específicos de pie más usados son:

- Marcha talonante.
- Marcha sobre los bordes internos de los pies.
- Marcha sobre una línea.
- Marcha sobre líneas paralelas.
- Marcha cruzando los pies alternativamente sobre una línea.

Estos ejercicios se pueden ejecutar hacia delante y hacia atrás.

---

<sup>20</sup>**Mecanismos de la marcha.** <http://kinefisio.normas-para-pacientes-hemiplejicos>.

Existen también ejercicios generales de marcha como son:

- Marcha empujando silla.
- Marcha con el lado afectado junto a una pared (para evitar la marcha de segador).
- Marcha evitando obstáculos.
- Marcha sobre un plano inclinado ascendiendo y descendiendo; en un principio se avanzará el pie enfermo para que el sano se ponga a su nivel pero después se pasará a hacer marchar normal alternante.
- Subida y bajada de escaleras: El proceso comenzará subiendo primero el pie enfermo para después llevar el pie sano al mismo escalón y lo mismo para bajar, después se subirá y bajará alternando los apoyos de pies, uno en cada escalón. Hay enfermos que aceptan mejor que sea el pie sano el que comience el proceso de subida y bajada de escaleras.
- El fin del trabajo de marcha es conseguir una autonomía de desplazamiento para el enfermo, pero en ocasiones el hemipléjico queda dependiendo de un bastón para toda la vida; unas veces la dependencia es real y otra tan sólo psicológica (miedos cervales a caminar sin apoyo auxiliar).

El bastón o cualquier otro tipo de ayuda a la marcha tiene su misión cuando al enfermo se le saca por primera vez de las paralelas, pero conforme progresa en su trabajo se irá prescindiendo de él hasta conseguir una marcha lo más normal posible.

Los aparatos de ayuda a la marcha libre, fuera de las paralelas pueden ser:

- Cuadro de marcha.- El paciente mantiene el equilibrio gracias al cuadro pero debe levantarlo para avanzar.

- Esquíes montados: Es un caballete con unos tacos de madera alargados que se apoyan en el suelo y proporcionan estabilidad anteroposterior pero no lateral. Se usan al igual que el cuadro de marcha, en contadas ocasiones, ya que al abandonar las paralelas, los pacientes ya están lo suficientemente avanzados en su aprendizaje como para no necesitar de ellos.
- Bastón auxiliar o muleta.- Es de poco uso en hemipléjicos.
- Bastón inglés.- Tienen apoyo en antebrazo y mano. Algunos permiten soltarlos y quedan sujetos por una abrazadera basculante al antebrazo.
- Trípodes.- Bastón inglés terminado en tres tacos inferiores que dan un mayor apoyo.
- Bastón en T.- Es un bastón bajo, con apoyo de mano, poca estabilidad, y que sólo se usa cuando el enfermo ya está muy avanzado en su trabajo de marcha.

La marcha con el bastón se hará adelantándolo antes o al mismo tiempo que la pierna afectada, ya que es a ella a la que está ayudando en su función de tal manera que la secuencia de marcha será:

#### BASTÓN MIEMBRO INFERIOR ENFERMO MIEMBRO INFERIOR SANO

El apoyo de la mano en el bastón debe estar a la altura de los trocánteres del enfermo para que la función de ayuda sea la adecuada.

Lógicamente el hemipléjico sólo podrá usar los bastones con seguridad en el lado sano.

El abuso de los bastones, cualquiera que sea su tipo, puede traer como consecuencia alteraciones de la columna que se manifestarán con dolor, en cuyo caso puede ser necesario hacer tonificación vertebral.

### **2.2.3.1.-Técnicas tratamiento de la hemiplejía**

Toda técnica de recuperación funcional que se elija, se debía ensayar con el paciente y poner a prueba su todo dentro de la misma sesión terapéutica; esto obliga, para obtener buenos resultados, a variar el tratamiento conforme a las respuestas del paciente.

Las técnicas dependerán de la etapa de recuperación que puede ser:

- . Etapa de flacidez o inicial.
- . Etapa de espasticidad.
- . Etapa de recuperación relativa.

La separación entre las etapas establecidas no es clara.

- Etapa de flacidez: Se enseñará al paciente a darse la vuelta y apoyarse sobre el lado sano en la cama lo más pronto posible.

Durante breves espacios de tiempo se puede hacer que el enfermo descansa sobre el lado afectado con el hombro inferior situado hacia delante y el codo extendido en supinación, esta posición contribuye a evitar que el codo entre en flexión espástica.

Cuando el enfermo está en decúbito dorsal la cabeza debe hallarse en flexión lateral hacia el lado sano.

En esta etapa se cuidará de luchar contra la aparición de espasticidad que nos dará unas modalidades posturales que se deben evitar y que son: depresión de la cintura escapular, aducción y rotación interna del brazo, flexión de codo y dedos, flexión de muñeca con pronación y desviación cubital; en el miembro inferior se evitará la inversión del pie,

rotación externa del muslo y extensión simultánea de cadera, rodilla y tobillo.<sup>21</sup>

Se enseñará al hemipléjico el rodillo moviendo tronco, cabeza, cintura escapular y caderas para volverse sobre el lado sano.

Los movimientos a practicar serán elevación del brazo en rotación externa, movimientos del brazo hacia delante y arriba, extensión del brazo hacia atrás. Es importante cuidar de que no se flexione el codo y la muñeca.

En cuanto al miembro inferior, las movilizaciones comprenden rotaciones de la pelvis, extensión de las rodillas manteniendo en flexión las caderas y extensión de las caderas manteniendo en flexión las rodillas con el pie dorsiflexión y eversión.

Después se le enseñará a rodar para pasar del decúbito lateral al dorsal iniciando el movimiento con el tronco y siendo la cintura escapular la última en rodar hasta el decúbito supino. Cuando el paciente está tendido de espalda, se extiende el brazo afectado al costado del cuerpo en rotación externa practicando la pronación y supinación del antebrazo con el codo en extensión.

En decúbito supino se llevarán ambas piernas flexionadas y juntas hacia los lados, se flexionará la pierna afectada hacia el abdomen.

La flexión del hombro se hará con la rotación externa del miembro superior manteniendo la cintura escapular hacia delante; después se indicará al paciente que mantenga el miembro superior en elevación y en posiciones intermedias.

---

<sup>21</sup>**Recomendaciones para pacientes hemipléjicos**  
<http://www.youtube.com/watch?v=n6Ydwr6UOLA>

Después del decúbito lateral y supino, se pasa a la posición de sedestación al borde de la cama apoyándose con el miembro superior sano. Se le solicitará que incline la cabeza hacia el lado sano mientras desplaza su peso hacia el lado enfermo; luego se le ordenará que se apoye con el miembro superior afectado y extienda el codo de ese lado.

Posteriormente se harán inclinaciones de tronco hacia delante flexionando las caderas, extendiendo el cuello y apoyando sus manos con los codos extendidos en los hombros del fisioterapeuta que se colocará delante del enfermo reduciendo así la tendencia a caerse.

- Etapa de espasticidad: La mayoría de los pacientes toman contacto con el tratamiento en esta etapa.

En decúbito dorsal se elevará el brazo y se flexionará el codo tocando la cabeza con la palma de la mano y después se extenderá el codo manteniendo el brazo en posición elevada y en diversas posiciones intermedias.

En decúbito lateral se ejecutará de forma activa la abducción del brazo en rotación externa seguida de flexión del codo hasta tocar la cara y vuelta a la posición inicial.

Se harán flexiones y extensiones de rodilla con cadera extendida; es difícil obtener dorsiflexión y dorsiextensión del tobillo con independencia de la posición de rodilla y cadera pero se intentará.

Para trabajar el tobillo se hará en decúbito dorsal con la pierna en semiflexión y pie apoyado; el enfermo intentará el movimiento activo libre del tobillo el cual se puede estimular mediante masaje de la superficie externa del dorso del pie.

En decúbito dorsal, es importante la ejecución del puente y posteriormente desde esa posición, se elevarán los pies alternativamente. Se rotará desde el decúbito dorsal hasta el lateral sobre el lado sano iniciando el movimiento en la pelvis y cadera y siguiendo con el tronco y el hombro. Desde el decúbito lateral se pasará a trabajar el rodillo hasta el decúbito ventral consiguiendo con ello una extensión de la columna que normalmente se hará mantenido flexionado.

En el decúbito ventral se mantendrán los codos apoyados en la mesa de trabajo cuidando que el antebrazo enfermo esté orientado al frente. En esta posición se practicará la flexión y extensión de la rodilla de forma completa así como parando el movimiento en posiciones intermedias. Otro ejercicio del decúbito ventral consiste en la traslación alternante del peso que soportan los miembros superiores cambiando el peso de un brazo a otro. Es conveniente que durante todo ejercicio en decúbito ventral el cuello permanezca en ligera extensión.

Desde la posición en decúbito ventral se pasa a la posición de rodillas, primero se extienden los codos y se apoyan las manos en la mesa, en ocasiones será necesario ayudar a la extensión del codo afectado, después se flexiona la pierna enferma y se carga el peso en ella antes de flexionar la pierna sana, en esta posición de cuadrúpeda se harán desplazamientos del peso sobre el lado enfermo y balanceos hacia delante y atrás; después se levantan alternativamente los miembros sanos cargando todo el peso sobre el lado enfermo.

Trasladando el peso hacia atrás, estirando la columna y colocando los brazos a los costados se consigue pasar de la posición de cuadrúpeda a la de arrodillado; después se balanceará el peso lateralmente y se instará al enfermo a que extienda sus caderas.



En posición de sedestación se trabajará la dorsiflexión del pie manteniendo el talón en el suelo. Se corregirá la abducción de la pierna afectada.

Para estimular la flexión dorsal del pie se pueden hacer masajes suaves de la cara plantar de los dedos. La columna estará en extensión y las caderas bien flexionadas. El brazo y mano enfermos se extienden y apoyan en la mesa y se trasladará el tronco hacia delante y hacia atrás para ganar equilibrio. Así mismo, se flexionará y extenderá la rodilla afectada intentando que el pie permanezca en una posición neutra de flexo extensión. También en posición sedente se elevará el brazo afectado extendido y en rotación externa volviendo después a la posición inicial.

Para levantarse desde la posición de sentado es esencial que el enfermo aprenda a apoyar todo su peso sobre la pierna afecta flexionada mientras la va extendiendo gradualmente, por tanto, al intentar ponerse en pie cargará el peso todo lo posible en la pierna enferma, para ello el pie sano se adelantará y el principio se la ayudará en la acción colocándose delante de él y tirando de sus brazos. El acto de levantarse se practicará al comienzo con taburetes elevados disminuyendo gradualmente la altura. Una vez conseguida la bipedestación, se ejecutarán desplazamientos laterales del peso del cuerpo cuidando siempre de la extensión del miembro superior. Así mismo se harán desplazamientos hacia delante y hacia atrás sobre el miembro inferior afectado desplazando la pierna sana.

Otro ejercicio consiste en la flexión de la rodilla con cadera extendida de forma ayudada seguido por mantenimiento de diversas posiciones intermedias.

Se ejecutarán pisotones hacia delante en bipedestación así como marcha adelante y atrás deprimiendo la cadera afecta para conseguir una marcha lo más fisiológica posible.

Es necesario coordinar la marcha con los movimientos asociados de la cintura escapular, para ello el fisioterapeuta cogerá las manos del paciente colocándose delante de él y activando la cintura escapular de manera inversa a como el paciente active su cintura pélvica.

- Etapa de recuperación relativa: En esta etapa se deben trabajar los movimientos aislados y finos, para ello se inmovilizarán las articulaciones vecinas y sólo se dejarán trabajar aquellos movimientos que nos interesen independizándolos del resto; estos movimientos finos se ejecutan en diversas posiciones del miembro.

En este apartado se trabajarán, sobre todo, los movimientos del pie y de la mano como son: elevaciones de punteras y de talones, flexión y extensión plantar de dedos, lateralizaciones de pie, aprehensión, flexo extensión de dedos de la mano, lateralización de la muñeca, oponencia del pulgar, soltar objetos asidos, etc.

A fin de cuentas, cada fisioterapeuta elaborará en cada una de las etapas su modo particular de hacer inhibiendo las reacciones anormales y facilitando las más adecuadas para ampliar el abanico de respuestas motoras.

#### **2.2.4.- Enfoque de BOBATH**

El concepto Bobath es uno de los enfoques más utilizados hoy en día en el campo de rehabilitación neurológica para la evolución y el tratamiento de personas con trastornos neuromotores. Fue desarrollado en Londres en

la década de 1940 por la fisioterapeuta Bertha Bobath y el neurólogo Karel Bobath.

El concepto Bobath es un enfoque de resolución de problemas para la evolución y el tratamiento de personas con alteraciones en el desarrollo de la función, el movimiento y el control postural debido a una lesión del sistema nervioso central (SNC). Dicho concepto está basado en conocimientos de control motor aprendizaje motor plasticidad del sistema nervioso central y muscular, y biodinámica, así como en la experiencia clínica y en las necesidades o expectativas de propio paciente, y puede ser aplicado a individuos de todas las edades y grados de discapacidad física y funcional.<sup>22</sup>

Bertha y Karel Bobath abogaron siempre por el desarrollo de un enfoque flexible, adaptado a las necesidades cambiantes de la persona y que tuviese como objetivo el aumento de la funcionalidad del individuo en su vida diaria.

## **2.2.5.- Descripción de las técnicas utilizada en el concepto BOBATH**

### **2.2.5.1 Tono Postural**

En el concepto Bobath se utiliza el término tono postural en lugar de tono muscular (manifestación del reflejo miotático descrito por Charles sherrington). El tono muscular se define como sensación de resistencia sentida cuando se realiza un movimiento pasivo en una persona en reposo. En el concepto Bobath se habla de tono postural para enfatizar el hecho de que para mantener una postura, realizar movimientos de transición y ser capaces de desarrollar cualquier tipo de actividad, el

---

<sup>22</sup>Roberto Cano de la Cuerda, Susana Callado Vásquez. 2012. "Neurorehabilitación. Métodos Específicos de Valoración y Tratamiento". España 1ª ed. Editorial Panamericana.

sistema nervioso central debe activar los músculos en patrones. El tono postural implicado en esa situación para ser considerado como normal debe ser lo suficientemente alto para actuar contra la gravedad y a la vez lo suficientemente bajo para permitir el movimiento.

#### **2.2.5.2.-Mecanismos de control postural**

Karel Bobath estableció el mecanismo de control postural para describir los procesos internos y externos que tienen lugar en la consecución de un movimiento o de una postura. La continua y apropiada adaptación del tono postural necesario para la obtención de movimientos variados requiere la existencia de este mecanismo para que el movimiento se organice. El mecanismo de control postural se desarrolla con la maduración del sistema nervioso central con la interacción con el entorno e implica sensibilidad, tono postural, inervación recíproca y coordinación. El movimiento o la postura del ser humano se desarrolla con eficacia cuando estos factores pueden contribuir adecuadamente y combinarse entre sí. Cualquier alteración en uno de ellos desencadena una alteración en todo el mecanismo de tal forma que primaria o secundariamente a una lesión en el sistema nervioso central, los pacientes tienen alterado su mecanismo de control postural. Esto implicaría la presencia de un tono postural anormal y sin posibilidad de control contra la gravedad o a favor de ella, una inervación recíproca normal (incoordinación en la interacción muscular) y, consecuentemente, unos patrones de postura y movimiento anormales y estereotipados.

La alineación de los segmentos corporales entre sí y con respecto a la base de apoyo, y la expresión del control postural con relación a la gravedad y al medio ambiente desempeña un papel crítico en las estrategias de control postural utilizadas.

La presencia repetida en el tiempo de patrones de movimiento anormales dentro de una alineación corporal incorrecta puede originar que el sistema nervioso central llegue a identificar dichos patrones como normales

### **2.2.5.3.- Neuroplasticidad**

Si se tiene en cuenta que las experiencias sensoriomotoras anormales producen además una conciencia y una imagen corporal anormales, resulta evidente que el tratamiento de las alteraciones sensoriomotoras de origen central debería ir encaminado a organizar/reorganizar el funcionamiento del mecanismo de control postural deteriorando por los efectos de la lesión cerebral. Esto es posible gracias a que cada célula o tejido del organismo del ser humano tiene la propiedad de organizarse y reorganizarse de nuevo en cada fase de su desarrollo. Esta plasticidad permite la germinación de dendritas y axones, la formación de nuevas sinapsis y nuevas conexiones con otras células.

Esta habilidad extraordinario permite que la forma neuroanatomía del cerebro humano cambie la función que se realiza y, a su vez, esta función dependerá directamente de la forma anatómica. Este concepto de plasticidad apoya a la regla de desviación de Magnus: el sistema nervioso central refleja finalmente el estado de la musculatura en cada momento de una postura o de un movimiento. Todo lo anterior lleva a pensar que, desde el exterior, los terapeutas pueden influir en la organización del sistema nervioso central, través de estímulos específicos, así como a través de la repetición de los componentes clave de los distintos patrones de postura y movimiento, siempre en la realización de actividades funcionales, determinando así la reorganización del sistema nervioso central.

#### **2.2.5.4.- Aprendizaje motor**

Durante la ejecución de un movimiento el sistema nervioso central recibe informaciones sobre los cambios de estado de sus receptores; esta situación permite al individuo modificar el movimiento según la sensación que recibe, utilizando un mecanismo de retroalimentación. Este proceso de repetición y registro permitirá el desarrollo de un factor fundamental en las intervenciones terapéuticas: la anticipación.<sup>23</sup>

El concepto Bobath reconoce que los movimientos activos iniciados por el paciente para solucionar sus problemas son esenciales para el aprendizaje motor y para producir cambios relativamente permanentes en las tareas motoras.

Por todo lo anterior es importante señalar que el concepto Bobath pone especial énfasis en facilitar que los pacientes participen de la manera más activa posible en el entorno que les rodea.

#### **2.2.5.5.- Movimiento normal**

En el concepto Bobath interesa el estudio de la conducta sensoriomotora normal, porque se entiende que, además de movimiento, los aspectos sensoriales, perceptivos, cognitivos y sociales de la persona desempeñan también un papel fundamental en la interacción con el entorno. Como terapeutas, interesa conocer el patrón o los patrones de movimiento que subyacen bajo las diferentes actividades funcionales que realiza la persona. Estos patrones se repetirán, coordinarán y superpondrán, haciendo posible la adquisición progresiva del control postural contra la gravedad y la evolución hacia actividades más complejas el estudio del movimiento normal es una herramienta básica en el concepto Bobath.se

---

<sup>23</sup>Roberto Cano de la Cuerda, Susana Callado Vásquez. 2012. "Neurorehabilitación. Métodos Específicos de Valoración y Tratamiento". España 1ª ed. Editorial Panamericana.

hace referencia al movimiento normal para expresar como los pacientes con alteración neurológica pueden alcanzar la forma más óptima de movimiento para la función con el menos esfuerzo y de la manera más eficiente. Su aprendizaje y los requisitos para el control de este son una guía esencial de referencia, no solo para comprender porque un movimiento es anormal, sino también para saber cómo planificar un tratamiento que proporcione los requisitos necesarios para el aprendizaje del movimiento funcional.

#### **2.2.5.6.- Manejo de 24 horas**

El concepto Bobath subraya la necesidad de realizar un manejo continuo con los pacientes a lo largo del día, que ayude a dejar una huella sináptica mayor y, así, a mantener en el tiempo los logros funcionales durante la terapia. Kerel y Berta Bobath resultó la importancia de este manejo de 24 horas necesario para dar al paciente la oportunidad de practicar lo aprendido en su entorno real. La práctica continua de las actividades de la vida diaria (AVD) con calidad del movimiento permite experimentar el ajuste postural y el movimiento en diferentes situaciones funcionales, facilitando su integración y aprendizaje. Por ello, la participación y la coordinación de todos los miembros del equipo interdisciplinario que atiende al paciente es esencial en el concepto Bobath. Se plantea que la familia y los cuidadores tienen un papel absolutamente fundamental dentro de este equipo.

#### **2.2.5.7.- Motivación**

A todo lo anterior es importante añadir, como clave para la consecución del éxito, el factor de la motivación. No debe olvidarse que la motivación y el estado emocional influyen en el aprendizaje y en la realización de

cualquier tarea. Al respecto, es importante señalar que la evolución de las teorías que enmarcan la terapia ocupacional ha influido de manera importante en la inclusión dentro del concepto Bobath de aspectos como la motivación intrínseca, la actividad con significado, el análisis de la actividad, el procesamiento sensorial y el juego.

#### **2.2.5.8.- Evaluación**

Un correcto tratamiento requiere de una cuidadosa evaluación de las habilidades y dificultades sensoriomotoras propias de cada paciente. La evaluación tiene que proceder del uso de herramientas de valoración estandarizadas así como de una observación clínica detallada del paciente, tanto en situación de reposo como mientras participa en diferentes actividades. Durante esta observación se evalúan los patrones de postura y movimiento que interfieren en su evolución, las circunstancias en las que se producen un aumento o un cambio en el tono postural, las estrategias de compensación que utiliza para poder conseguir su objetivo y como todo ello afecta a su participación en las diferentes actividades de la vida diaria. Posteriormente se desarrolló un plan de tratamiento dirigido a resolver los problemas identificados que están interfiriendo en la participación del paciente.

#### **2.2.5.9.- Las técnicas como herramienta para facilitar la función**

El concepto Bobath es un enfoque que puede utilizarse en pacientes con alteraciones del tono, la postura y el movimiento. Karel Bobath expresaba la aplicación de las técnicas mediante el término handling. Karel y Berta Bobath observaron que la utilización de un determinado manejo que incluye la utilización de la gravedad, la posición del cuerpo y la alineación de este con relación al espacio influye de manera decisiva es la calidad



del tono. De este modo se favorecía una activación mejor organizada y una adaptación del tono más adecuado con relación a la función. Este manejo se realiza desde determinadas partes del cuerpo a las que se domina puntos claves de control.

A través de ellos se puede influir en el tono postural y en el movimiento de manera más específica. Los puntos clave son zonas del cuerpo que presentan una densidad a receptores especialmente alta. Desde los puntos clave se controla y guía el movimiento del cuerpo. En el concepto Bobath se utiliza los puntos clave para influir en el tono postural, para facilitar el movimiento, para orientar al paciente e la línea media y para proporcionar estabilidad proximal entre otros objetivos.

Es importante señalar que la aplicación de una u otra técnica no es el objetivo del concepto Bobath. Las técnicas son una herramienta para conseguir el aumento de la participación del paciente en las actividades de la vida diaria, como expresara Berta Bobath: las técnicas tienen que trasladarse directamente a la función. No debe olvidarse que el concepto Bobath es un concepto activo y por lo tanto, debe estar enmarcado siempre en el contexto funcional de la vida diaria de la persona.

La disfunción del movimiento resulta de la disfunción neurológica ocasionada por la combinación del daño neuronal, cambios musculoesqueléticos y estrategias de movimiento aprendidas (en función del tipo y del tiempo de evolución de cada lesión, cada uno de estos factores tendrá una mayor o menor prevalencia). Lo que puede observarse en la dificultad o imposibilidad en la iniciación y el control de la postura o el movimiento. El impacto de la difusión del movimiento es único en cada individuo y está influido por las experiencias previas y posteriores a la lesión el movimiento no puede aprenderse por sí solo, y la experiencia de la sensación del movimiento es fundamental para que la persona pueda aprender a moverse de manera efectiva. El matrimonio

Bobath reconoció la importancia de las experiencias sensoriales como un aspecto esencial para el aprendizaje del movimiento e incorporaron a su concepto una variedad de técnicas con las que ofrecen al paciente diferentes experiencias sensoriales, las que se describen las técnicas a continuación: patrones de influencia del tono, facilitación y técnicas de estimulación táctiles y propioceptiva.

#### **2.2.5.10.- Patrones de influencia del tono**

Los patrones de influencia del tono son patrones de movimiento normales que se utilizan para modificar patrones anormales, para obtener una reducción del tono aumentado y así permitir adaptación, elongación, alineación y movimiento. Mediante la utilización de los TIP el terapeuta modifica el tono para facilitar una respuesta activa y funcionar mejor coordinada.

Desde la periferia el terapeuta da información al sistema nervioso central para ayudar a que se organicen los procesos excitatorios e inhibitorios y así pueda dar una respuesta con relación a dicha estimulación.

En general, mediante la utilización de los TIP el terapeuta modifica el tono para facilitar una respuesta activa y funcional mejor coordinada. No debe olvidarse lo siguiente:

- El tono postural anormal provoca la coordinación anormal de la postura y el movimiento.
- El cambio del tono postural permite al terapeuta modificar la manera en la que el paciente se mueve, siempre y cuando vaya acompañado de la experiencia de la activación de un movimiento optimizado. Esto posibilita que el paciente aprenda a organizar y controlar sus movimientos

### **2.2.5.11.- Facilitación**

El uso de la información sensorial aferente para mejorar el efecto en el rendimiento motor se describe como facilitación.

La facilitación se utiliza para permitir el éxito en el movimiento y la ejecución de tareas en relación con aspectos como la orientación postural, los componentes del movimiento, la capacidad de moverse de forma selectiva, las secuencias funcionales del movimiento, el reconocimiento de la tarea y la motivación para completarla. Bertha Bobath decía que (facilitar es hacerlo posible, hacerlo necesario, permitir que la respuesta tenga lugar).

La facilitación a menudo requiere un contacto manual con el paciente para activar las aferencias sensoriales, activar los músculos o guiar el movimiento. La facilitación debe basarse siempre en un contacto activo. Para aplicar adecuadamente la facilitación es imprescindible el conocimiento de los aspectos funcionales del movimiento:

- Los componentes de extensión, flexión y rotación siguen una secuencia y alineación determinada en relación unos con otros y varían según el objetivo funcional.
- Los patrones de movimiento que surgen de una zona del cuerpo influyen de manera importante en el resto del cuerpo.
- Mediante la realización de movimientos selectivos se da información a los receptores de los grupos musculares para que realicen su función con un tono más normalizado.
- La dirección del movimiento que el terapeuta imprime con sus manos es fundamental para determinar las respuestas que desea facilitar en el paciente. Se debe brindar el estímulo adecuado para obtener una respuesta apropiada.

- Debe conocerse cuál es el canal sensorial más integrador para el paciente individual.
- Se debe dar tiempo para que el paciente integre los estímulos y elabore su propia respuesta.
- Es necesario buscar la postura más adecuada para el paciente en función del objetivo que se desee conseguir.
- Debe seleccionarse los puntos clave que se utilizarán durante la facilitación del movimiento.

#### **2.2.5.12.- Técnicas de estimulación táctil y propioceptiva**

Estas técnicas se utilizan para incrementar, regular y estabilizar el tono postural cuando este es demasiado bajo para que la persona pueda activarse contra la gravedad. Cuando existe un déficit sensorial se proporciona información táctil y propioceptiva para ayudar a mantener una postura o un movimiento determinado ya sea porque la persona no sabe moverse o porque tiene una falta de experiencias sensoriomotoras.

- **Placing (colocación):** Es una prueba para controlar el tono postural. Consiste en mover una parte del cuerpo y observar si este movimiento se produce con facilidad u oponiendo cierta resistencia. A continuación, esta parte del cuerpo se debe mantener en una postura determinada de forma automática. Esta situación permite trabajar la graduación del movimiento y valorar si el paciente es capaz de mantener dicha postura. Puede contribuir a la evolución de estado sensoriomotoras como de la adecuada relación entre los usos neuromusculares y los órganos tendinosos de Golgi, que son mayores responsables del mantenimiento de la postura en este caso.
- **Holding (mantenimiento).** Es otra prueba para comprobar el tono postural. Consiste en mover una parte del cuerpo que, por

indicación, debe mantenerse en una postura determinada. En la prueba anterior (placing), no se le hace al paciente ninguna indicación, ni verbal ni no verbal. En esta técnica, el control de los centros superiores contribuye al mantenimiento de la postura de una manera más directa tanto el placing como el holding se utilizan durante el desarrollo de una única sesión o durante un plan de tratamiento en los procesos de evolución y tratamiento del estado sensoriomotor.

- Tapping: técnica de estimulación táctil y propioceptiva que se usa para mantener el tono en grupos musculares específicos. El aumento de tono se produce por la sumación espacio temporal: cada tapping (TAP) debe ir seguido por el próximo antes de que se desvanezca el efecto anterior ya que si se permite la relajación entre estímulos se pierde el efecto deseado. La norma general se basa en un comienzo con bastante rapidez y cuando aparece la respuesta deseada se prolonga el tiempo entre los estímulos.
- Comprensión y tracción de las articulaciones: los receptores intraarticulares que son estimulados cuando se someten a compresión en una determinada alineación (la alineación considerada normal para cada articulación) desencadena distintas respuestas:
  - Información sensorial a centros superiores para formar una imagen o idea del movimiento o postura que se tiene, propiocepción consiste (vías ascendentes espinotalámicas) y propiocepción no consiste (vías ascendentes espinocerebelosas).
  - Respuestas a nivel medular hacia las motoneuronas alfa encargadas de controlar y estabilizar la articulación sometida a los estímulos de presión. se mejora la relajación de cada motoneuronas con los estímulos que recibe, en especial cuando tras una lesión del sistema nervioso central la motoneurona alfa recibe menor cantidad de influencia de los

centros superiores y se hace más dependiente de las informaciones procedentes de la periferia.

- El tono postural se modula con mayor facilidad mediante el uso de este tipo de estímulos y respuestas cuando son realizadas en el adecuado y correspondiente contexto sensoriomotor.
- Transferencia de peso y puesta en carga: son experiencias sensoriales que favorecen la conciencia corporal por la gran cantidad de estimulación táctil y propioceptiva que aportan. El uso de transferencias equivale a desencadenar estímulos y respuesta neuronales fácilmente reconocibles por el individuo. Cada vez que se realiza una transferencia con éxito, significa que se ha realizado con una adecuada alineación, secuencia de movimientos, velocidad, coordinación, fuerza, etc. Significa eficacia, que se reconoce como algo interesante y reutilizable. Esta sensación de movimiento será reconocida por el paciente y gracias al uso repetido de esta comenzara a ser aprendida o reprimida y, por lo tanto, podrá ser evocada en las siguientes ocasiones que el paciente quiera realizar la misma actividad en ese u otro contexto, incluso en actividades similares.

En el Concepto Bobath se estudia la biodinámica del movimiento normal, que nos sirve como base para comparar con el movimiento alterado por daños en el sistema nervioso central. En muchas ocasiones encontramos múltiples problemas en la ejecución de actividades y hemos de priorizar, cuál de ellos desencadena mayor déficit en el movimiento, tratamos y facilitamos la actividad con el nuevo cambio, volviendo a valorar la mejoría, o no, en nuestro tratamiento, plantear otra nueva hipótesis y realizar el tratamiento. Por tanto en el Concepto Bobath continuamente se está valorando el movimiento del paciente y adaptándose a los cambios que efectúe el paciente en la ejecución de las actividades.

En la valoración que se realiza de la actividad hay que tener en cuenta múltiples sistemas que interactúan para ejecutar correctamente la tarea:

- Sistemas sensoriales
- Sistemas músculo-esquelético
- Sistemas reguladores
- Sistemas planificadores
- Sistemas adaptadores del entorno
- Sistemas de memoria.

De todos estos sistemas saber en todo momento su actuación en la tarea que queremos que desempeñe el paciente.

Paralelamente recogemos datos, para cuantificar la mejoría y rendimiento de nuestro trabajo, a través de la investigación.

Gracias a investigaciones hechas en neurofisiología podemos afirmar que el cerebro es uno de los órganos más cambiantes de nuestro cuerpo, y podemos afirmar que sí habrá cambios, en la dirección deseada. Estos, se verán más potenciados por una serie de factores tanto intrínsecos (enfermedades metabólicas, medicamentos, edad, situación y tamaño de la lesión, etc.), como extrínsecos (entorno familiar, social, laboral, etc.).

Por tanto, en pacientes con daño cerebral es muy importante una rehabilitación adecuada ya que el cerebro puede aprender patrones o movimientos que pueden perjudicar, su recuperación. De aquí, la importancia en la buena formación de los profesionales que trabajen en este campo tan específico, para dar más calidad en los tratamientos.

Otro de los problemas que requieren atención de los profesionales es el cuidado al cuidador. La información y orientación a la familia o al entorno del paciente es muy importante para la mejoría de la persona con daño

cerebral. Normalmente se encuentran abandonados e impotentes, ponen su buena voluntad sin saber si es lo adecuado, necesitan explicar cuál es el problema del paciente y cuando deben ayudar y cuando exigir. La colaboración de la familia en todos los casos va a potenciar la recuperación en pacientes y la familia por otro lado se va a sentir importante en la mejoría del paciente, creando un círculo positivo que se potencia y modifica constantemente.

Por tanto, podemos decir que después de un daño cerebral hay esperanza, no solo para el paciente sino para su entorno y en la recuperación debemos de trabajar tanto los profesionales de distintos campos como el entorno en un solo camino con el objetivo de dar la máxima independencia y calidad de vida a los pacientes con daño cerebral.

La Terapia Bobath es un “concepto de vida”, no un método. No ofrece regímenes estrictos de tratamiento que deban ser seguidos al pie de la letra; otorga elementos para aplicar según necesidades y respuestas individuales; es un abordaje que resuelve problemas involucrando el tratamiento y el manejo de pacientes con disfunción del movimiento. Describe tanto los problemas de coordinación motora en relación a las reacciones posturales normales del mecanismo central del mismo, como las características del desarrollo motor normal. Se observa que realizan los niños en las distintas etapas o hitos de maduración y cómo lo hacen. El desarrollo es considerado como una gran variedad de movimientos y las secuencias se superponen, enriqueciéndose unos a otros; se explica por qué los bebés hacen determinada actividad en determinado momento. Se llaman “reflejos primitivos” a los que son obligatorios (osteotendinosos, etc.); en cambio, los observados en niños pequeños, tales como el Moro, la prensión, etc., y que no son obligatorios, se los denomina “respuestas primarias, patrones motores primarios, temporarios o primitivos”, y se tiene en cuenta la variabilidad de las respuestas y su



modificación a medida que el SNC madura, manteniéndose hasta los 4 meses. Si estos patrones en masa o primitivos se mantienen más allá de los 6 meses, hablamos de “patrones primitivos en apariencia”. Los patrones motores anormales o patológicos son los que no se observan en ninguna etapa del desarrollo normal.<sup>24</sup>

El concepto de Terapia del Neurodesarrollo (TND) se basa en el reconocimiento de la importancia de dos factores: a) Interferencia de la maduración normal del cerebro por una lesión que lleva al retardo o detención de algunas o todas las áreas del desarrollo. b) Presencia de patrones anormales de postura y movimiento, por liberación de la actividad refleja postural anormal o a una interrupción del control normal de los reflejos posturales y de movimiento.

Su principal objetivo es el control del tono postural, inhibiendo los patrones de la actividad refleja anormal al facilitar patrones motores más normales (que se obtienen como respuestas automáticas a manipulaciones específicas, logrando un control funcional más efectivo), y preparando para una mayor variedad de habilidades funcionales, que aumenta la capacidad de los niños para moverse y funcionar de la manera más normal posible.

Bobath demostró que se podía variar la calidad de posturas y movimientos, logrando actividades más finas y selectivas (como visión, mecanismos respiratorios, alimentación y habla). Este manejo de TND se aplica en la vida diaria e incluye a la familia en actividades incorporadas a las tareas cotidianas y transformarlas en terapéuticas: cómo se da de comer, vestir, movilizar, posicionar; adecuación del mobiliario; etc. Los padres son partícipes activos en las mismas, prolongándolas así durante las 24 horas del día, de donde surge el concepto de funcionalidad.

---

<sup>24</sup>Reducción de la espasticidad.<http://www.efisioterapia.net>.

## **Casos en los que está indicado el Concepto Bobath**

Bobath es una forma de resolución de problemas, para la valoración y el tratamiento de personas con un trastorno de función, movimiento y control postural debido a una lesión del Sistema Nervioso Central (SNC) y puede ser aplicado a individuos de todas las edades y todos los grados de desorden físico o funcional.

La práctica actual está basada en el conocimiento actual del control motor, el aprendizaje motor, la plasticidad neuronal y muscular y la biomecánica. Asimismo, está basado en la experiencia clínica y tiene en cuenta las necesidades y expectativas de los pacientes.

El objetivo del tratamiento (Bobath) es una optimización de todas las funciones a través de la mejora del control postural y de los movimientos selectivos a través de la facilitación de dichos movimientos, siempre orientado a las actividades de la vida diaria.

El tratamiento de los trastornos del movimiento de través de Concepto Bobath parte de un enfoque en el que se ve al individuo de forma global, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Análisis del movimiento normal
- Análisis de la desviación de movimiento normal
- Aplicación adaptada a cada paciente de Técnicas de tratamiento, como herramientas que permitan un reaprendizaje del movimiento normal
- Análisis del efecto de dichas técnicas para modificarlas a medida que el paciente va evolucionando.

A través de la observación y valoración del paciente se pueden conocer cuáles son las afecciones neurológicas de este (función, movimiento y tono), para luego planificar el tratamiento y marcar los objetivos.

Asimismo, a parte de sus problemas motores, se tienen en cuenta las capacidades cognitivas, perceptivas y adaptativas del paciente.

Esto es así porque este tipo de tratamiento enfatiza la mejora del movimiento y la función a través de la participación activa del paciente en el tratamiento. La mejor inhibición de los patrones anormales de movimiento serán las actividades de la vida diaria del paciente, por ello el Concepto Bobath se centra en un tratamiento que se adapte a cada paciente en particular y sea flexible para ir evolucionando según el paciente mejora.

El objetivo final del Concepto Bobath es dar al paciente la capacidad de integrarse en la sociedad de la forma más independiente posible.

De esta forma, el Concepto Bobath está indicado para un gran número de desórdenes del movimiento, producidos por un daño cerebral adquirido:

Hemiparesias: donde se trabaja para conseguir la readaptación a las actividades de la vida diaria, mejorando la calidad del movimiento y paliando la hipotonía y espasticidad. Se consiguen recuperar funciones tales como volteos en la cama, transferencia a la posición de sentado y de pie, y funciones como la marcha y la utilización del brazo para la alimentación o la asistencia a ella.

Medulares con el tratamiento se consiguen múltiples beneficios tales como mantener una posición de sentado independiente y a todas las alturas, la reducción de la espasticidad y el aumento del tono en áreas de hipotonía, la bipedestación asistida y en algunos casos la bipedestación independiente.

Parálisis Cerebral Infantil, se trabaja para la habilitación a la marcha y las mejoras en la calidad de la misma. Se mejoran aspectos de equilibrio en

las diferentes funciones tales como puesta en bipedestación desde la posición de sentado.

Esclerosis Múltiple, se mejora la capacidad de esfuerzo, la calidad de la marcha y la postura, todo ello contribuyendo a la reducción o eliminación de dolores musculo esqueléticos.

Esclerosis Lateral Amiotrofica, Ataxias recuperación de la sedestación independiente, mejoras en la calidad de la marcha y en algunos casos la misma de manera independiente, mejoras en la capacidad respiratoria y en la función alimenticia.

Apraxias Motoras, Traumatismos Craneoencefálicos recuperación de sedestación independiente, puesta de pie y marcha.

### **Recuperación.**

Debido a que los diferentes componentes de una sola tarea se procesan en distintas áreas del cerebro, el daño a una sola área no tiene por qué resultar en la pérdida completa de la ejecución de la tarea. Aun cuando el comportamiento inicial desaparece, se puede devolver parcialmente como partes no dañadas del cerebro al reorganizar sus conexiones.

Mecanismos implicados pueden incluir la recuperación de los tejidos de penumbra, la plasticidad neural, la resolución de diasquisis y estrategias de compensación. Se cree que la rehabilitación modula la recuperación mediante la interacción con los procesos subyacentes. La recuperación no se produce al azar. Está influenciada por muchos factores.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup>**Fuerza muscular en hemipléjicos.** <http://www.efisioterapia.net>.

- Cambios en el sistema nervioso central, aun cuando estén lejos de la lesión (en segundos).
- Posicionamiento y manejo por los cuidadores (en unos pocos días).
- La manera en que el individuo intenta moverse (en unos pocos días).

La recuperación funcional es más que la recuperación de impedimentos. El uso de estrategias eficaces de movimiento puede resultar en mejoras en las habilidades motoras.

### **Aprendizaje motor.**

El aprendizaje motor se refiere a la adquisición y la modificación del movimiento. La adquisición de habilidades depende del aprendizaje motor. El aprendizaje motor requiere la intención de realizar una tarea, de la práctica y la retroalimentación.

El tiempo de aprendizaje de habilidades motoras es una práctica dependiente y se compone de fases específicas relacionadas con la consolidación, la especificidad, la transferencia y la interferencia. La comprensión de estos procesos de aprendizaje permite optimizar el contenido de cada sesión de terapia, el número de repeticiones y el intervalo entre las sesiones.

La destreza en la recuperación se caracteriza por:

- Disminución gradual en el control cognitivo.
- Disminución gradual en el control de la percepción y visual.
- Mejora la capacidad de adaptación y flexibilidad (transferencia de tareas)
- Mayor capacidad para hacer frente a la interferencia contextual.

## 2.3 Aspectos legales

Según la constitución de la República del Ecuador señala lo siguiente

### SECCIÓN SEXTA

En las Personas con discapacidad

**Art. 47.-** El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

1. La atención especializada en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluirá la provisión de medicamentos de forma gratuita, en particular para aquellas personas que requieran tratamiento de por vida.
2. La rehabilitación integral y la asistencia permanente, que incluirán las correspondientes ayudas técnicas.
3. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
4. Exenciones en el régimen tributarlo.
5. El trabajo en condiciones de igualdad de oportunidades, que fomente sus capacidades y potencialidades, a través de políticas que permitan su incorporación en entidades públicas y privadas.
6. Una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y para procurar el mayor grado de autonomía en su vida cotidiana. Las personas con discapacidad que no puedan ser atendidas por sus familiares durante el día, o que no tengan donde residir de forma permanente, dispondrán de centros de acogida para su albergue.

7. Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos educativos cumplirán normas de accesibilidad para personas con discapacidad e implementarán un sistema de becas que responda a las condiciones económicas de este grupo.

8. La educación especializada para las personas con discapacidad intelectual y el fomento de sus capacidades mediante la creación de centros educativos y programas de enseñanza específicos.

9. La atención psicológica gratuita para las personas con discapacidad y sus familias, en particular en caso de discapacidad intelectual.

10. El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas.

11. El acceso a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación, entre ellos el lenguaje de señas para personas sordas, el oralismo y el sistema braille.

**Art. 48.-** El Estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren:

1. La inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica.

2. La obtención de créditos y rebajas o exoneraciones tributarias que les permita iniciar y mantener actividades productivas, y la obtención de becas de estudio en todos los niveles de educación.

3. El desarrollo de programas y políticas dirigidas a fomentar su esparcimiento y descanso.

4. La participación política, que asegurará su representación, de acuerdo con la ley.
5. El establecimiento de programas especializados para la atención integral de las personas con discapacidad severa y profunda, con el fin de alcanzar el máximo desarrollo de su personalidad, el fomento de su autonomía y la disminución de la dependencia.
6. El incentivo y apoyo para proyectos productivos a favor de los familiares de las personas con discapacidad severa.
7. La garantía del pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. La ley sancionará el abandono de estas personas, y los actos que incurran en cualquier forma de abuso, trato inhumano o degradante y discriminación por razón de la discapacidad.

**Art. 49.-** Las personas y las familias que cuiden a personas con discapacidad que requieran atención permanente serán cubiertas por la Seguridad Social y recibirán capacitación periódica para mejorar la calidad de la atención.

## SECCIÓN SÉPTIMA

Personas con enfermedades catastróficas

**Art. 50.-** El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y Gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.



## **CAPITULO III.**

### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.- Tipo de estudio**

En esta investigación se trabajó con los pacientes hemipléjicos que asistieron al Hospital San Vicente de Paúl en el cual se empleó tres tipos de estudio: Descriptivo, Cualitativo y Propositivo.

Descriptivo.- Ya que en este estudio se logró definir cada una de las particularidades manifestadas en esta patología, describiendo todas las cualidades presentes en la población, se planteó para conocer las características y distribución de los pacientes Hemipléjicos que asisten al Hospital San Vicente de Paúl.

Cualitativa.- Ya que permitió describir todas las características presentes, algunos datos obtenidos ayudaron a comprender el estado de ánimo de los pacientes y la realidad social, se trató de entender el cambio psicológico y las cualidades interrelacionadas que caracterizó al fenómeno.

Propositiva.- Porque se realizó la elaboración de una guía orientada a mejorar la marcha y las actividades de la vida diaria en los pacientes Hemipléjicos, que se presenta como respuesta con el propósito de contribuir a la solución del problema existente.

### 3.2.- Diseño de la investigación

La investigación se realizó aplicando el enfoque de Bobath para el mecanismo de control postural normal en pacientes Hemipléjicos que asisten al Hospital San Vicente de Paúl en la ciudad de Ibarra. Esta investigación fue de tipo no experimental ya que fue realizada sin manipular las variables independientes, luego se observó los fenómenos en su contexto normal para luego ser analizados.

Las relaciones entre variables se realizaron sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observó tal y como se han dado en la investigación.

Se realizó la investigación con un diseño de corte transversal que ayudó identificar la magnitud, la distribución de la patología y los factores de riesgo en la población simultáneamente en un tiempo determinado comprendido desde abril hasta septiembre del 2012.

### 3.3.-Operacionalización de variables

#### VARIABLE INDEPENDIENTE

Hemiplejia

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es la parálisis de un lado del cuerpo, que aparece como resultado de la lesión de las vías de	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tumores</li><li>➤ Hemorragias cerebrales</li><li>➤ Infecciones</li><li>➤ Accidentes cerebro</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Marcha afecta provocando que el paciente no se movilice solo.</li><li>➤ Posturas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Observación</li><li>➤ Encuesta</li><li>➤ Entrevista</li></ul>

conducción de impulsos nerviosos del cerebro.	vasculares	viciosas que adoptan por la falta de coordinación y equilibrio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Test de Barthel</li> <li>➤ Escala de Likert</li> </ul>
---	------------	---	---

## VARIABLE DEPENDIENTE

Trastornos musculares esqueléticos

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Este tipo de alteraciones son muy variables de aparición en el enfermo hemipléjico es diferente dependiendo de la parte del cerebro lesionada, lo severa de la lesión, y el estado general de salud de la persona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aspecto psicológico</li> <li>➤ Aspecto social</li> <li>➤ Aspecto económico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dolor</li> <li>➤ Adormecimiento</li> <li>➤ Debilidad muscular</li> <li>➤ Perdida del tono muscular.</li> <li>➤ Problemas en el equilibrio marcha y coordinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observación</li> <li>➤ Encuesta</li> <li>➤ Entrevista</li> <li>➤ Enfoque de Bobath</li> </ul>

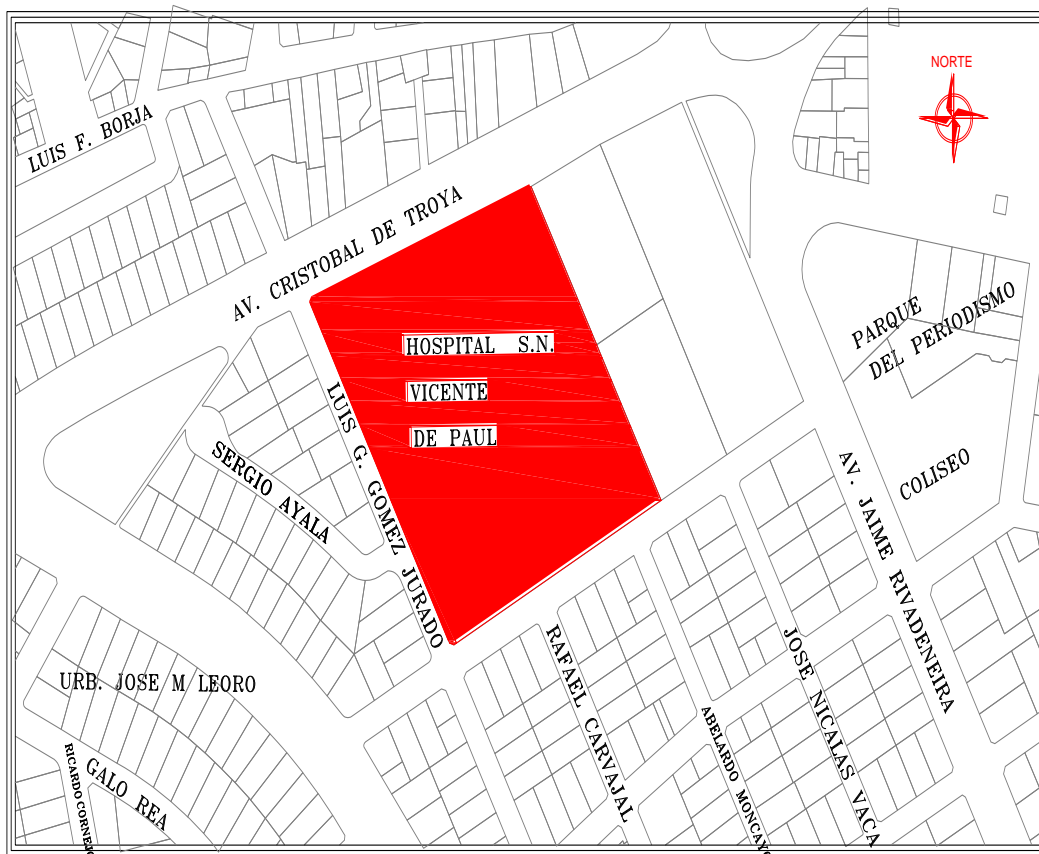
### 3.4.- Población y muestra

Se trabajó con los pacientes hemipléjicos que asisten al Hospital San Vicente de Paúl, con 39 personas entre hombres y mujeres que asisten al área de rehabilitación del hospital que durante varios meses han seguido su rehabilitación de los cuales 4 de ellos se retiraron por complicaciones y

enfermedades consecuentes quedando con una población de 35 pacientes.

## UBICACIÓN

Luis Vargas Torres y Pasquel Moreno



### 3.5.- Métodos de investigación

Esta investigación se basó en los siguientes métodos que son de tipo:

Inductivo.- Que fue de lo particular a lo general de una parte a un todo, permitiendo analizar la Hemiplejia ya que se observó cada particularidad en los pacientes determinando una generalidad para lograr realizar un

adecuado tratamiento aplicando el método Bobath, comparado en cada persona la mejoría durante la aplicación de la técnica.

Analítico.- El Método analítico consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas. Este método nos permitió conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar y comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

Sintético.- El método sintético es un proceso de razonamiento; en otras palabras debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades.

Con estos métodos se observó el estado actual de los pacientes hemipléjicos y como se fue generando la mejoría en los mismos y con esta información se logró conocer el resultado de la terapia realizada a los pacientes.

### **3.6.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Los Instrumentos en esta investigación fueron los siguientes:

Un diario de campo, croquis o mapas y hojas de apuntes que nos sirvió de mucho en la investigación.

Para la recolección de datos utilizamos las siguientes técnicas: la Observación buscando uno de los procesos que se realizó en la investigación ya que de esta manera analizamos y pudimos empezar en un plan de tratamiento para los pacientes Hemipléjicos que asisten al Hospital San Vicente de Paúl.

La técnica de la encuesta nos permitió obtener información sobre determinadas variables que se investigaron para luego con la información recolectada se realizó un análisis descriptivo de los problemas que son frecuentes dentro de la población a investigar la cual se realizó una encuesta bien estructurada de 20 preguntas a cada paciente de la misma manera se aplicó el enfoque de Bobath para la mejoría del mismo logrando que la persona se desarrolle y desempeñe por sí sola. La entrevista que sirvió para ver mejorías antes durante y después de la aplicación de la técnica esto se dio con preguntas no estructuras cuestionando a los pacientes diariamente.

### **3.7.- Estrategias**

Para la realización de la investigación se trabajó con pacientes Hemipléjicos del Hospital San Vicente de Paúl con ayuda del personal que labora en la institución en el cual se realizó un índice de Barthel para evaluar las condiciones en las que se encontraba el paciente de esta manera se observó las actividades de la vida diaria que podía ejecutar.

Que su interpretación es el rango de posibles valores del Índice de Barthel (IB) está entre 0 y 100, con intervalos de 5 puntos para la versión original. Cuanto más cerca de 0 está la puntuación de un sujeto, más dependencia tiene; cuanto más cerca de 100 más independencia. El Índice de Barthel (IB) puede usarse asignando puntuaciones con intervalos de 1 punto entre las categorías (las posibles puntuaciones para las actividades son 0, 1, 2, 3 o 4 puntos) resultando un rango global entre 0 y 20. De este modo se evita la pseudoprecisión implícita en la escala original de 0 a 100. Por ejemplo, en esta escala no existen puntuaciones intermedias entre 0 y 5, y así sucesivamente, con lo que la cantidad total de posibles valores es de 21. (Ver Anexo 2)

Una escala del dolor en el cual el paciente indicaba el grado de queja al momento de evaluar. Se usó una escala tipo Likert, en la cual el paciente tuvo que elegir la palabra que mejor cuantifica la intensidad del dolor. Ej:

NADA – POCO – BASTANTE – MUCHO

LIGERO – MODERADO – INTENSO – ATROZ

NO HAY DOLOR – LEVE – MODERADO – INTENSO – INSOPORTABLE

Se aplicó una encuesta a todos los pacientes Hemipléjicos que asisten al Hospital San Vicente de Paúl para esto se tomó un día donde ellos se encontraron realizando su rehabilitación y se predispusieron a brindarnos toda la información necesaria con una observación participativa, porque permitió una comunicación interpersonal entre el encuestador y el encuestado con el fin de obtener respuestas verbales a las preguntas de la investigación.

De la misma manera dependiendo de la cantidad de pacientes que asisten al Hospital, se tomaron varios días para aplicar la técnica la cual nos enfocamos en Bobath, tomando en cuenta el tiempo disponible de los pacientes para la ejecución de la técnica en la cual se trabajó con 39 personas que de la misma manera 4 de ellas se retiraron por complicaciones y enfermedades consecuentes que no les permitió seguir con la rehabilitación.

El período de aplicación de la técnica se basó en un gran número de ejercicios que ayudaron a su coordinación, equilibrio para la iniciación de la marcha que duraron como mínimo 2 horas diarias en cada paciente dependiendo al horario indicado se trabajó desde las 8:00am a 16:00pm del día.(ver anexos)

### **3.8.- CRONOGRAMA DE TRABAJO**

ACTIVIDADES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
REALIZACIÓN DEL TEMA	X									
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	X	X								
JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS			X							
MARCO TEÓRICO				X						
REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	X		X	X	X	X				
METODOLOGÍA						X	X			
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES						X	X			
TABULACION DE DATOS							X	X		
CONCLUSIONES , RECOMENDACIONES Y ANEXOS								X	X	
REVISIÓN DE BORRADOR								X	X	
DEFENSA DE TESIS										X



## CAPITULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1.-Análisis e interpretación de datos.

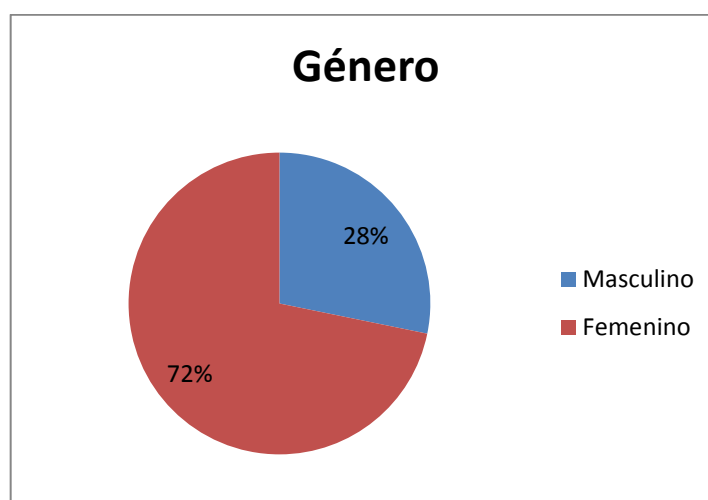
Tabla 1: Distribución de los pacientes atendidos en H.S.V.P por su género.

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	11	28,21%
Femenino	28	71,79%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 1: Distribución de los pacientes atendidos en H.S.V.P por su género.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En el siguiente grafico observamos el género de los pacientes que fueron atendidos en el Hospital San Vicente de Paul en el cual muestra que el 72% fueron de sexo femenino mientras que el 28% fue de sexo masculino.

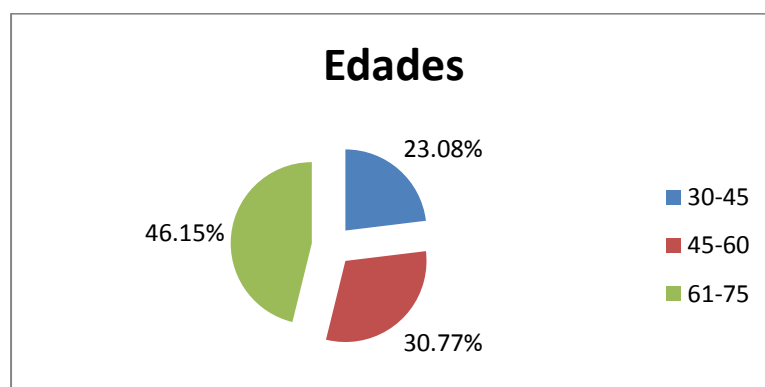
Tabla 2: Distribución de pacientes por edades

Edades	Frecuencia	Porcentaje
30-45	9	23,08%
45-60	12	30,77%
61-75	18	46,15%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 2: Distribución de pacientes por edades



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

Se pudo apreciar tres grupos en la distribución por edades de 61 a 75 años un 46% de los pacientes a tendidos, 45 a 60 años el 31% y de 30 a 45 años el 23% de los cuales la mayoría de pacientes son adultos mayores.

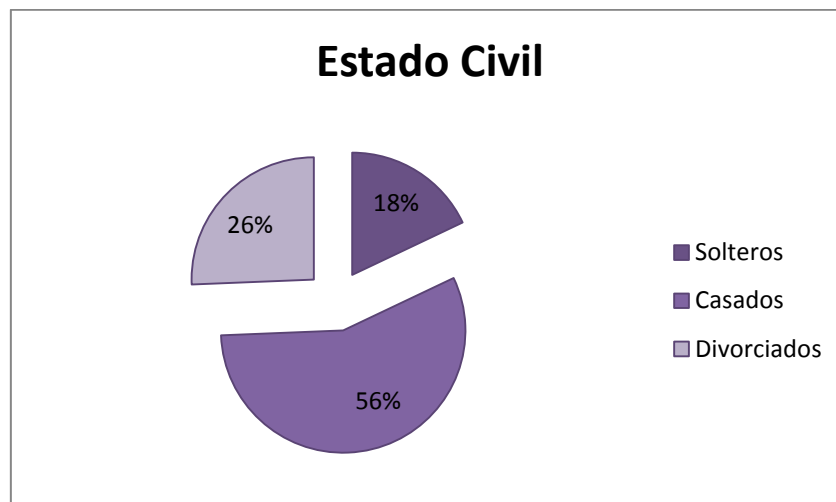
Tabla 3: Estado civil de los pacientes.

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje
Solteros	7	17,95%
Casados	22	56,41%
Divorciados	10	25,64%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 3: Estado civil de los pacientes.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En siguiente grafico demostramos el estado civil de los pacientes que fueron atendidos en el Hospital San Vicente de Paul el 56% fueron personas casadas, el 26% divorciadas que vivían con familiares cercanos y el 18% solteros que aun vivían con sus padres.

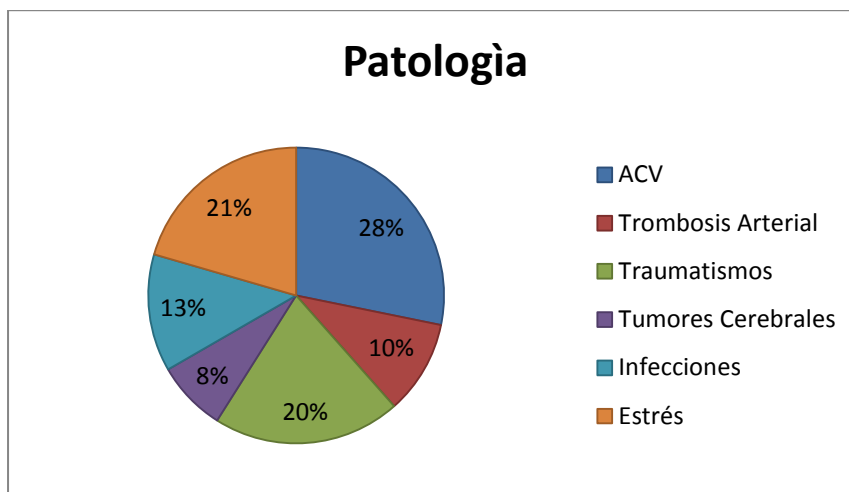
Tabla 4: Motivo de la patología.

Patología	Frecuencia	Porcentaje
ACV	11	28,21%
Trombosis Arterial	4	10,26%
Traumatismos	8	20,51%
Tumores Cerebrales	3	7,69%
Infecciones	5	12,82%
Estrés	8	20,51%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 4: Motivo de la patología.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANÁLISIS

En el Hospital San Vicente de Paul se logra demostrar que el motivo de su patología en un 28% de pacientes fueron los accidentes cerebro vasculares como la principal causa, el 21% fue producido por estrés demostrando en segundo lugar como motivo de la Hemiplejia.

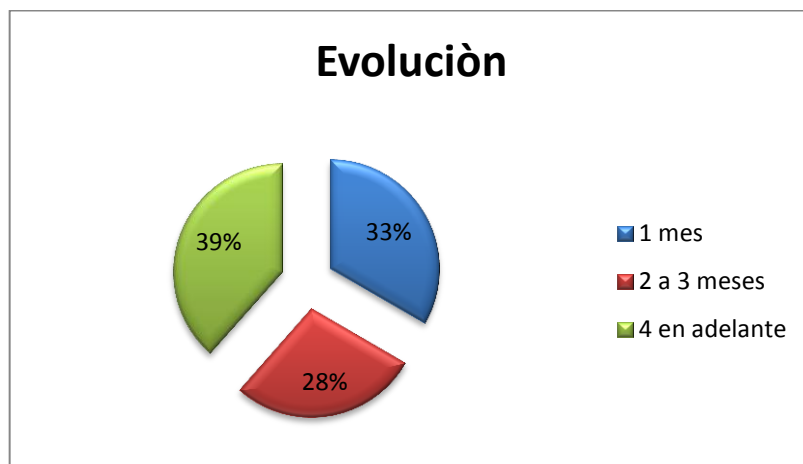
Tabla 5: Tiempo de evolución de la patología.

Evolución	Frecuencia	Porcentaje
1 mes	13	33,33%
2 a 3 meses	11	28,21%
4 en adelante	15	38,46%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 5: Tiempo de evolución de la patología.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En el siguiente grafico podemos analizar el tiempo que los pacientes llevan la evolución de su patología el 39% de ellos lleva de 4 meses en adelante mientras que el 33% se encuentran de un mes de inicio de evolución de la Hemiplejia.

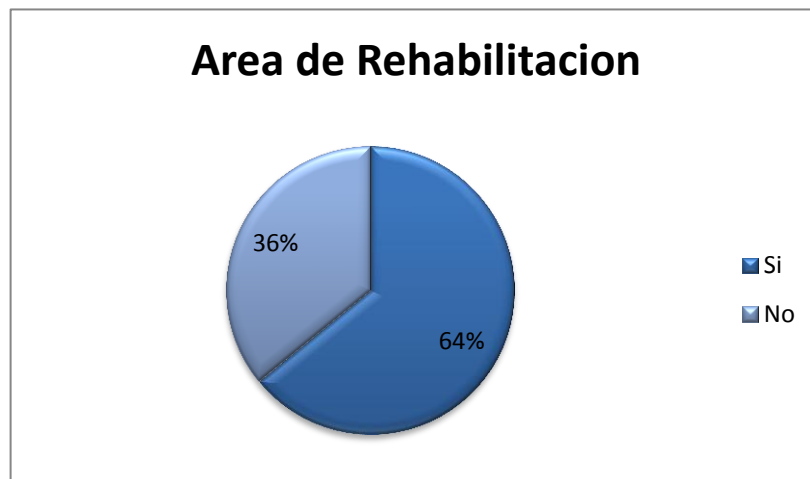
Tabla 6: Acudió al área de rehabilitación después de que fue remitido por el médico especialista.

Rehabilitación	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	64,10%
No	14	35,90%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 6: Acudió al área de rehabilitación después de que fue remitido por el médico especialista.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANAILISIS

Al analizar el siguiente grafico observamos la asistencia inmediata de los pacientes y como resultado nos dio que el 64% de ellos asistió inmediatamente mientras que el 36% no asistió al área de rehabilitación como el médico estableció.

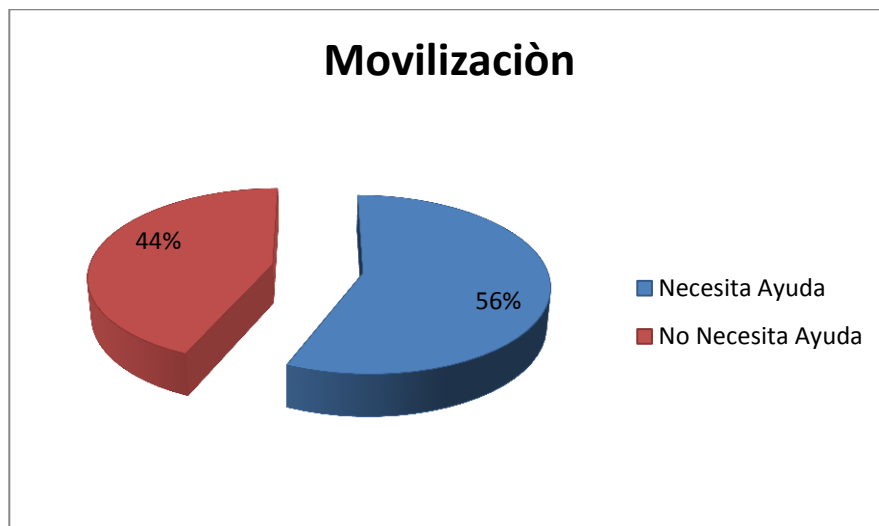
Tabla 7: Puede usted trasladarse por sí solo o necesita ayuda de otra persona.

Movilización	Frecuencia	Porcentaje
Necesita Ayuda	22	56,41%
No Necesita Ayuda	17	43,59%
TOTAL	39	100,00%

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 7: Puede usted trasladarse por sí solo o necesita ayuda de otra persona.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En la siguiente representación se puede determinar que el 56% de los pacientes requieren ayuda para trasladarse a cualquier lugar o al realizar una actividad y el 44% de ellos pueden moverse por sí solos.

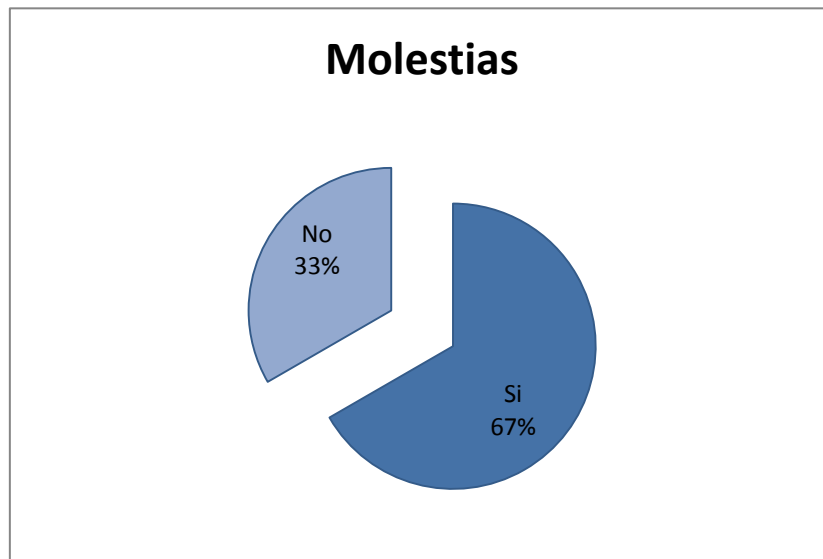
Tabla 8: Presenta algún tipo de dolor o adormecimiento.

Molestias	Frecuencia	Porcentaje
Si	26	66,67%
No	13	33,33%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 8: Presenta algún tipo de dolor o adormecimiento.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En este gráfico se demostró molestias que presentan los pacientes el 67% demuestran dolor o adormecimiento en el lado afectado, el 33% de la población no presenta ninguna molestia ni dolor en el lado de la parálisis.



Tabla 9: Recibe una técnica especial para la coordinación y marcha.

Técnica Especial	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0,00%
No	39	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 9: Recibe una técnica especial para la coordinación y marcha.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En la población encuestada se puede analizar que el 100% de los pacientes no reciben una técnica especial para mejorar su marcha debido a la excesiva demanda de pacientes, no existe un tratamiento especializado para cada uno de ellos.

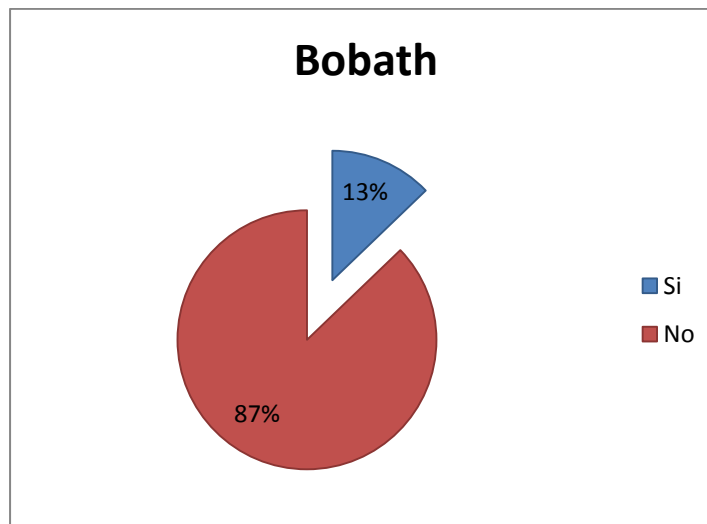
Tabla 10: Conoce de que se trata el Enfoque Bobath.

Bobath	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	12,82%
No	34	87,18%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 10: Conoce de que se trata el Enfoque Bobath.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

Gracias a este grafico se evidencia que el 87% de los pacientes no tienen conocimiento acerca del método de Bobath y el 13% tiene mínimo conocimiento acerca de la técnica que realizaremos.

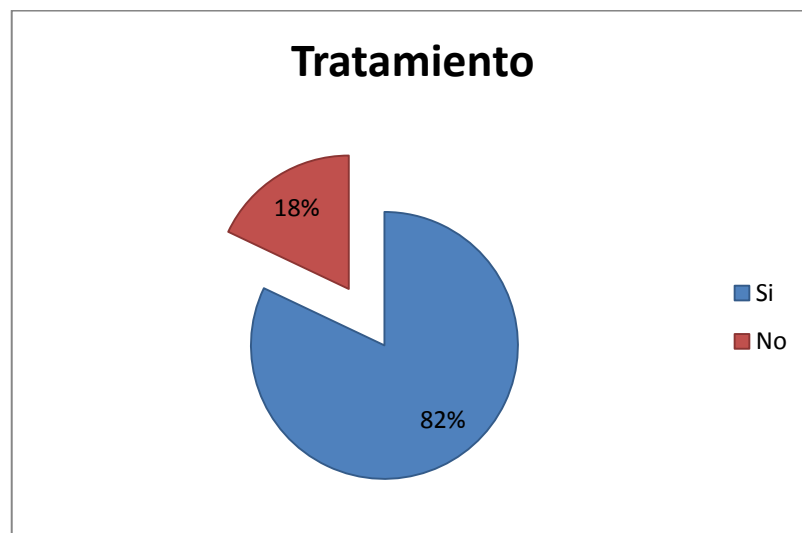
Tabla 11: Está de acuerdo en recibir un nuevo tratamiento para mejorar su marcha y coordinación.

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	82,05%
No	7	17,95%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 11: Está de acuerdo en recibir un nuevo tratamiento para mejorar su marcha y coordinación.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

Al analizar el siguiente grafico observamos el 82% de los pacientes estuvieron dispuestos a realizar una nueva técnica para ayudar a mejorar su coordinación y marcha y el18% no estuvieron de acuerdo porque no necesitan trasladarse a distintos lugares debido a su edad. Preguntas desarrolladas post-diagnostico al tratamiento realizado con el cambio del total de la muestra.

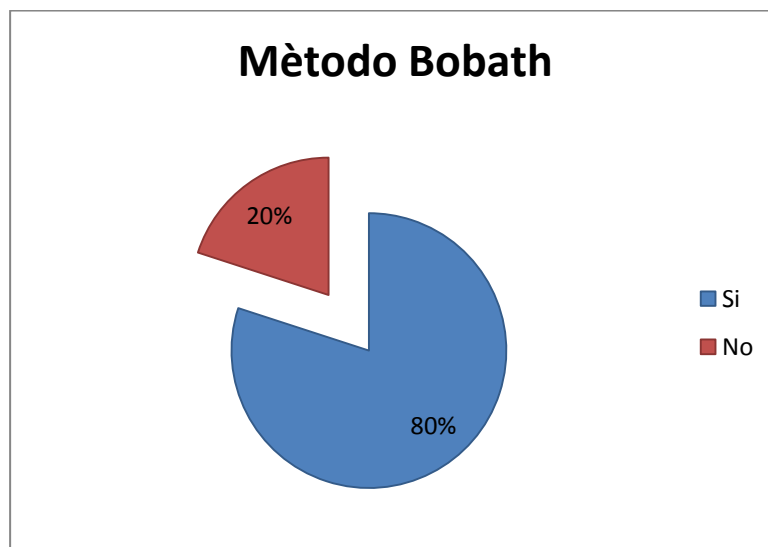
Tabla 12: Considero útil la aplicación del Enfoque de Bobath para la corrección de su marcha.

Método Bobath	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	80,00%
No	7	20,00%
<b>TOTAL</b>	35	100,00%

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 12: Considero útil la aplicación del Enfoque de Bobath para la corrección de su marcha.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En el siguiente grafico podemos analizar que la aplicación del método de Bobath para la corrección de la marcha en un 80% fue positiva para corregir la coordinación el equilibrio y la marcha, el 20% no tuvo un desenvolvimiento adecuado por complicaciones como su edad y enfermedades reumatológicas.

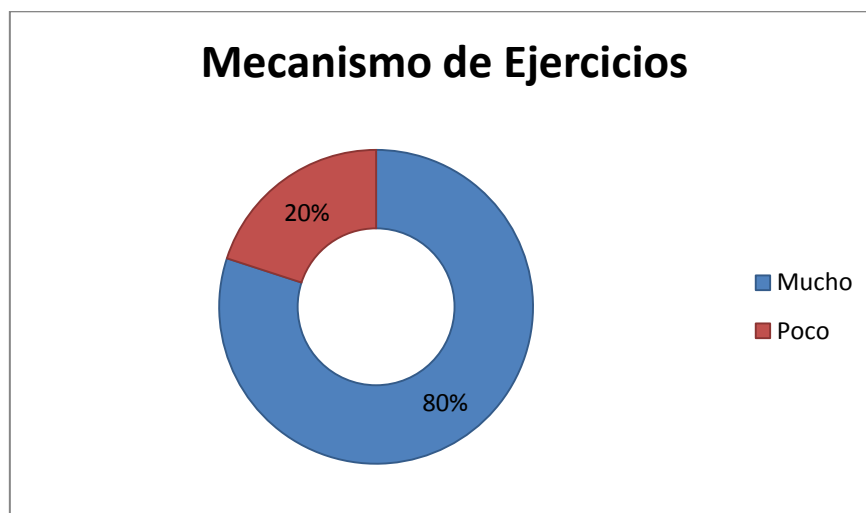
Tabla 13: Que tanto apporto el mecanismo de ejercicios para mejorar su marcha.

Mecanismo de Ejercicios	Frecuencia	Porcentaje
<b>Mucho</b>	28	80,00%
<b>Poco</b>	7	20,00%
<b>TOTAL</b>	35	100,00%

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 13: Que tanto apporto el mecanismo de ejercicios para mejorar su marcha.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En esta tabla podemos evidenciar que la aplicación del método de Bobath para la corrección de la marcha para el 80% de los pacientes de gran ayuda para su rehabilitación en cuanto el 20% fue poco por enfermedades consecuentes como fracturas y artrosis.

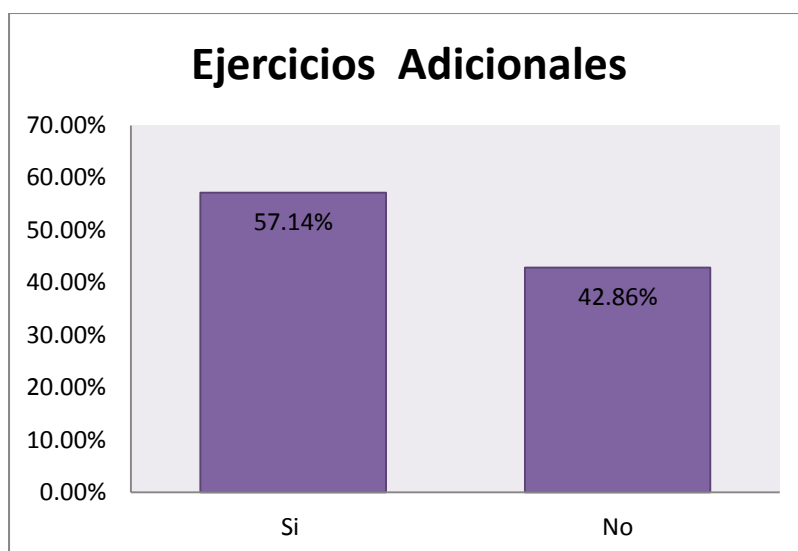
Tabla 14: Realizó ejercicios adicionales después de la aplicación del Enfoque de Bobath.

Ejercicios Adicionales	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	57,14%
No	15	42,86%
<b>TOTAL</b>	35	100,00%

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 14: Realizo ejercicios adicionales después de la aplicación del Enfoque de Bobath.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En la siguiente presentación grafica observamos que el 57.14% realizó ejercicios adicionales después de haber recibido el tratamiento de control postural dependiendo al terapeuta asignado y el 42.86% no realiza ningún ejercicio después de la implementación de la marcha.

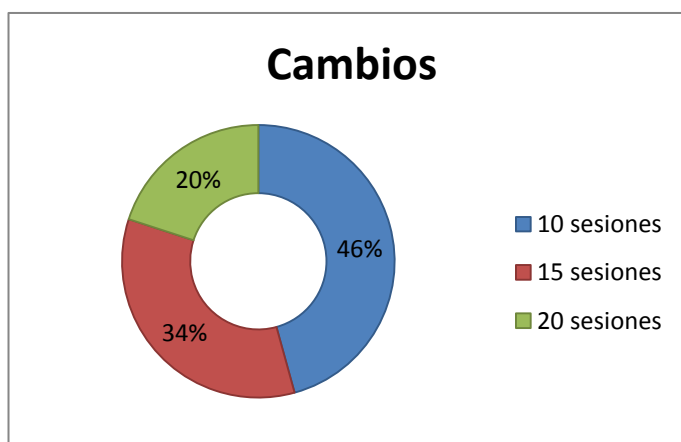
Tabla 15: Cuantas sesiones recibió para presentar los primeros cambios del control postural y marcha.

Cambios	Frecuencia	Porcentaje
10 sesiones	16	45,71%
15 sesiones	12	34,29%
20 sesiones	7	20,00%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 15: Cuantas sesiones recibió para presentar los primeros cambios del control postural y marcha.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

En el siguiente gráfico analizamos las sesiones recibidas que se empezaron a observar cambios de su postura, equilibrio y marcha en las primeras 10 sesiones que fue un 46% en las 15 sesiones se obtuvo el 34% y el 20% en 20 sesiones ya que estos pacientes tienen problemas reumáticos y por su edad avanzada.

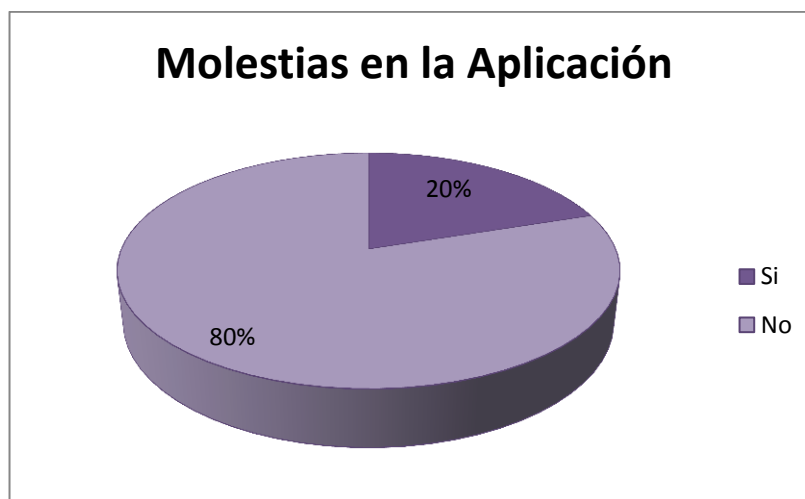
Tabla 16: Sintió molestias durante la aplicación del Enfoque de Bobath.

Molestias en la Aplicación	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	20,00%
No	28	80,00%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 16: Sintió molestias durante la aplicación del Enfoque de Bobath.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

## ANALISIS

Mediante el siguiente grafico podemos interpretar que la técnica aplicada que el 80% de los pacientes no refirieron ninguna molestia alguna mientras que el 20% recibió molestias en su tratamiento por los problemas reumáticos.



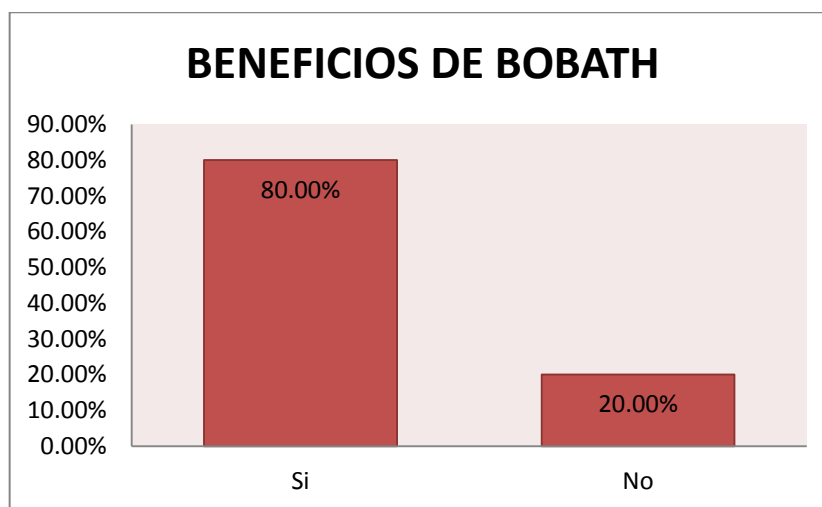
Tabla 17: El programa de ejercicios del Enfoque de Bobath recibidos contribuyo a su bienestar físico.

BENEFICIOS DE BOBATH	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	80,00%
No	7	20,00%
<b>TOTAL</b>	35	100,00%

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 17: El programa de ejercicios del Enfoque de Bobath recibidos contribuyo a su bienestar físico.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

### **ANALISIS:**

Al analizar el siguiente gráfico podemos observar que al culminar con el programa de ejercicios el 80% de la población en estudio considera que el tratamiento recibido contribuyo para su bienestar físico y el mejoramiento de su marcha y un 20% no tuvo una recuperación optima por su edad avanzada.

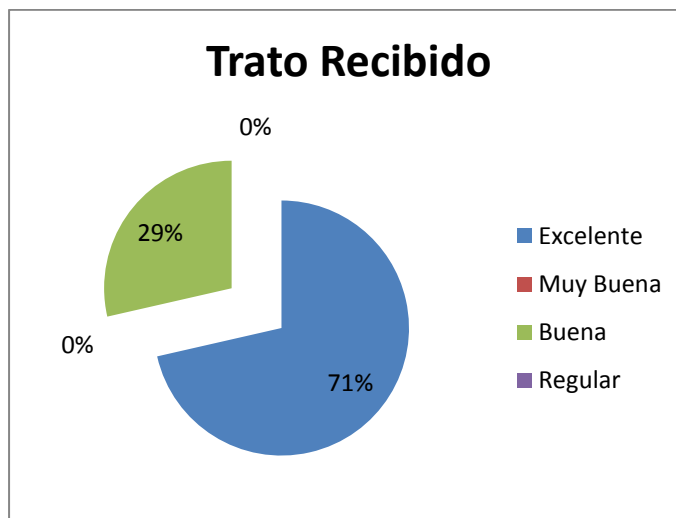
Tabla 18: Como califica el trato recibido durante la aplicación de la técnica de Bobath.

Trato Recibido	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	25	71,43%
Muy Buena	0	0,00%
Buena	10	28,57%
Regular	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

Gráfico 18: Como califica el trato recibido durante la aplicación de la técnica de Bobath.



**Fuente:** Pacientes atendidos en el H.S.V.P, 2012.

**Responsables:** Fernanda Bautista, Saira Latacumba.

### ANALISIS:

En el siguiente grafico podemos observar el trato que recibieron los pacientes durante la aplicación del método el 71% nos calificó como un trato excelente y el 29% un trato bueno por los motivos de su asistencia.

## 4.2.- Discusión de resultados

En este capítulo demostramos los resultados obtenidos mediante los objetivos trazados para el bienestar personal del paciente, se plantea una discusión de acuerdo a la evolución que sea ido observando en los pacientes con bases teóricas para su resolución.

Dentro de la investigación realizada se identificó que el género más relevante que ha sido atendido en el Hospital San Vicente de Paul fue de sexo femenino con un 72% debido a que las mujeres se encuentran más expuestas a problemas y enfermedades del sistema nervioso central mientras que el 28% fue de sexo masculino y estos no se encuentran afectados en su gran mayoría.

Al realizar la encuesta se pudo analizar tres grupos de edades y entre ellas la más relevante es de 61 a 75 años en un 46% de los pacientes atendidos, debido a su estado físico y psicológico también podemos decir que a su edad existe un mayor número de riesgo en que se encuentran en cada persona.

Al analizar su estado civil de los pacientes con los que se trabajó identificamos que puede ser un problema más el estado emocional que presenta cada uno para el motivo de su patología debido al cambio emocional y el estrés para la iniciación de una Hemiplejia y se obtuvo un 56% que fueron personas casadas, el 26% divorciadas que vivían con familiares cercanos y el 18% solteros que aun vivían con sus padres.

Mediante el desarrollo de la investigación se redactó diversas causas más comunes que son: ACV, Trombosis Arterial, Traumatismos, Tumores Cerebrales, Infecciones y por Estrés, cada una de estas patologías tiene diferentes complicaciones y beneficios como la pronta recuperación la más notable ha sido el accidentes cerebro vasculares como la principal

causa en un 28% de pacientes y el 21% fue producido por estrés demostrando en segundo lugar como motivo de la Hemiplejia.

Al iniciar con la patología los pacientes tuvieron cambios y reacciones adversas a su estado físico debido a la parálisis total de un hemicuerpo observó que los pacientes llevan diferentes tiempos de evolución de la Hemiplejia el 39% de ellos lleva de 4 meses en adelante mientras que el 33% se encuentran de un mes de inicio de evolución de la Hemiplejia.

Cada uno de los pacientes al iniciar su patología acudieron a la atención de un médico especialista el que realizo diferentes pruebas y exámenes para el tratamiento de su enfermedad viendo el caso que fue necesario recibir rehabilitación inmediata pero todos no asistieron como el médico predijo por sus creencias y mala información acerca de la patología analizamos que el 64% de ellos asistió inmediatamente mientras que el 36% no asistió al área de rehabilitación como el médico estableció.

La marcha es el movimiento más común de los seres humanos pero en un paciente con Hemiplejia la marcha se encuentra afectada debido a la incapacidad de mantenerse de pie por sí solo, requiere una alta complejidad de reacciones para mantener un equilibrio durante la marcha las reacciones dependen a un tono postural y la incapacidad de realizar movimientos selectivos dando por hecho que el paciente se encuentra afectado su equilibrio, coordinación y marcha, dependiendo al estadio que se encuentre podemos analizar que el paciente podrá movilizarse por sí solo como se obtuvo que el 56% de los pacientes que fueron atendidos, requieren ayuda para trasladarse a cualquier lugar o al realizar una actividad y el 44% de ellos pueden movilizarse por sí solos.

En la Hemiplejia podemos observar que existe tres fases o estadios que alteran la cesibilidad del paciente podemos observar que en ellos existirá dolor amortiguamiento flacidez o espasticidad ya que se encuentra afectado su sistema nervioso central y se observa que el 67% demuestran

dolor o adormecimiento en el lado afectado y el 33% de la población no presenta ninguna molestia ni dolor en el lado de la parálisis dependiendo a su evolución.

Toda técnica de recuperación es esencial dentro de las sesiones terapéuticas para obtener buenos resultados o variar el tratamiento conforme las respuestas del paciente, la técnica que se realizó dependió a la etapa o estadio de recuperación en el que se encontraba, teniendo en cuenta que con una serie de ejercicios no es suficiente para el bien estar físico del mismo es necesario implementar varias técnicas que ayuden en los diferentes aspectos a la recuperación total y una de ellas para efectuar su marcha equilibrio y coordinación y al analizarlos observamos que los pacientes no cuentan con una técnica específica para la implementación de su marcha que el 100% de los pacientes no reciben una técnica especial para mejorar su marcha debido a la excesiva demanda de pacientes, no existe un tratamiento especializado para cada uno de ellos.

Cada terapeuta debe tener en cuenta que el paciente se preguntara acerca de los ejercicios que se le realiza para así tener un mejor desempeño con el paciente ya que muchos no conocen ni el estado en el que se encuentran por eso es necesario dialogar con los pacientes y explicar acerca del tratamiento que se le efectúa, observamos que el 87% de los pacientes no tienen conocimiento acerca del enfoque de Bobath y el 13% tiene mínimo conocimiento acerca del concepto Bobath.

Teniendo en cuenta que la Hemiplejia es una discapacidad física el paciente se encuentra en un estado emocional difícil para él y para su entorno social y buscando diferentes tratamientos para tener una pronta recuperación inventando varios métodos para que su mejora sea rápida; antes de iniciar con el tratamiento preguntamos a los pacientes si estaban de acuerdo en iniciar un nuevo tratamiento para mejorar su marcha y el 82% de los pacientes estuvieron dispuestos a realizar una nueva técnica

para ayudar a mejorar su coordinación y marcha y el 18% no estuvieron de acuerdo porque no necesitan trasladarse a distintos lugares debido a su edad.

Durante la aplicación del enfoque Bobath todos los pacientes fueron tratados dependiendo a la etapa en que se encontraban, la atención que se brindó a cada uno de ellos, fue personalizada para que el tratamiento tenga resultados relevantes. Al analizar el gráfico número 12 podemos ver la efectividad del tratamiento ya que el 80% fue positivo para corregir la coordinación el equilibrio y la marcha y el 20% no tuvo un desenvolvimiento adecuado por complicaciones como su edad y enfermedades reumatológicas.

El dolor es una sensación desencadenada por el sistema nervioso puede ser intermitente o ser constante al sentir dolor en algún lugar del cuerpo, como articulaciones sentir dolor generalizado, como los dolores musculares. El dolor es un limitante para realizar el trabajo que se proponga el paciente hemipléjico, en la realización del tratamiento se analizó que después de aplicar la técnica el 80% no refirió ninguna molestia alguna.

El tratamiento que se realizó con los pacientes del Hospital San Vicente de Paul en la aplicación de la técnica para el mejoramiento de su marcha, equilibrio y coordinación se observaron cambios en un porcentaje de 46% de 10 sesiones en las 15 sesiones se obtuvo el 34% y el 20% en 20 sesiones ya que los pacientes tienen problemas reumáticos y por su edad avanzada.

En la rehabilitación de los pacientes hemipléjicos que asisten al Hospital San Vicente de Paul se pudo analizar que realizan distintos ejercicios adicionales a los de su tratamiento de acuerdo con el terapeuta que hayan asignado como Terapia de lenguaje, Terapia ocupacional adicionales a la

Terapia física el 57.14% realizo ejercicios adicionales después de haber recibido el tratamiento de control postural dependiendo al terapeuta.

Al culminar con el programa de ejercicios el 80% de la población en estudio considero que el tratamiento recibido contribuyo para su bienestar físico y el mejoramiento de su marcha.

El trato brindado a los pacientes fue personalizado para la aplicación de cada uno de los ejercicios, los pacientes nos calificaron en el desenvolvimiento de la rehabilitación y es muy favorable observar que el 71% de ellos nos calificó como un trato excelente.

#### **4.3.-Respuestas a las preguntas de investigación.**

##### **¿Qué factores de riesgo conllevan a la aparición de la hemiplejia?**

Sabemos que la hemiplejia es la parálisis de medio cuerpo, pierna, brazo y en ocasiones cara de un mismo lado.

La producción de una gran hemorragia en el cerebro, se manifiesta por la pérdida brusca del conocimiento, este derrame aumenta la presión dentro del cráneo y altera no solo la zona en la que se produce el accidente vascular, sino que desorganiza todo el funcionamiento cerebral.

El individuo portador de una hemiplejia, se caracteriza por sus alteraciones psicológicas como una base de personalidad altamente irritable y tensa, que suele descargar en su propio cuerpo los nervios, tanto antes como después del accidente vascular; estas personas no han sido muy metódicas en su vida ya que la arteriosclerosis, el alcoholismo, los trabajos intensos, la obesidad y la mala sangre, son algunos de los

factores predisponentes para este mal y entendemos que no se produce en ninguna persona que se cuida en sus ingestas o evita el stress.

El portador de esta afección es, en general, depresivo, mucho más emotivo que de costumbre, con esporádicos accesos de llantos, por causas que antes no lo hubieran hecho ni parpadear, en ocasiones no controlan sus nervios, tal vez debido a verse en ese estado.

La causa más frecuente de hemiplejía es un accidente cerebrovascular, que interrumpe el aporte sanguíneo hacia una región determinada del cerebro y, como consecuencia, produce una necrosis, o muerte del tejido cerebral, correspondiente a la arteria afectada.

Una hemiplejía que se vaya desarrollando de forma paulatina puede ser el primer síntoma de un tumor cerebral, ya que éste va ejerciendo una presión gradual en el hemisferio cerebral en el cual se desarrolla, impidiendo su función.

La lesión puede ser causada por una meningitis, por convulsiones graves que dificultan la respiración, o por un traumatismo craneal grave, debido a un accidente.

### **¿Cuáles son los beneficios de la aplicación de la técnica de Bobath en los pacientes que presentan hemiplejía del Hospital San Vicente de Paul.?**

El tratamiento se basa en la comprensión del movimiento normal, utilizando todos los canales perceptivos para facilitar los movimientos y las posturas selectivas que aumenten la calidad de la función.



Se basa fundamentalmente en la aplicación de técnicas de inhibición (encargadas a la disminución de la espasticidad, las sinergias y la presencia de patrones anormales de postura) La Técnica favorece el desarrollo de patrones normales de postura y la incorporación del lado afectado en las actividades terapéuticas, los fines del concepto Bobath se encaminan en dos direcciones.

- ❖ Inhibición de reflejos tónicos anormales por reducción o estabilización de la hipertonía.
- ❖ Facilitación de reflejos posturales normales de enderezamiento y equilibrio con progresión hacia una actividad funcional normal.

**¿Qué beneficios tiene el elaborar una guía de orientación para el paciente hemipléjico mediante el enfoque de Bobath?**

El beneficio que da a los pacientes Hemipléjicos es que ayuda a la incorporación a la sociedad de manera que recupera su equilibrio, coordinación y marcha en parte ayudamos a las personas a que puedan desarrollarse por sí solos. Se elaboró una guía didáctica para la orientación mediante el método de Bobath para los pacientes con Hemiplejia, ayudando en la facilitación del movimiento ya que es parte del proceso de aprendizaje activo, donde la sensibilidad y propiocepción facilitan el movimiento, ayudando a que el paciente resuelva sus problemas cotidianos, utilizando los patrones de movimiento requeridos y alcanzando el objetivo para que desarrollen sus actividades en la vida diaria, mejorando el control postural en la realización de la tarea, para controlar el movimiento en sí. Sirve para activar componentes del movimiento sobre los que el paciente no tiene suficiente control, al inicio o final del movimiento. Para la facilitación es necesario el contacto manual, que activa las aferencias sensoriales y propioceptivas, los músculos guían el movimiento; por lo tanto no es mecánica ni pasiva.

Cabe tener en cuenta que el lado sano del paciente está sometido a una sobrecarga y esfuerzos para lo que no está preparado, por tal motivo se hace necesario atenderlo, así como movilizar el esqueleto en pleno. Finalmente debemos tratar de devolver al individuo a la sociedad y a su actividad.

#### **4.4.-Validación y confiabilidad.**

Para la validación y confiabilidad de los resultados de la investigación, se realizó la convalidación de la estructura y contenido del cuestionario de preguntas que fue aplicado a los pacientes del Hospital San Vicente de Paul para lo cual el Lic. Iván Mejía con la supervisión del Lic.: Luis Chipantaxi quienes estuvieron guiándonos en toda la investigación ya que se trabajó con los pacientes de los dos Licenciados antes mencionados nos revisaron y ayudaron en la revisión bibliográfica. (Ver anexo 4)

## CAPITULO V

### 5.1.- Conclusiones

- ❖ Se reconoció las causas más comunes de la investigación que fueron el Accidente Cerebro Vascular y por estrés que conllevan a la aparición de una hemiplejía, dependiendo a su estadio se realizaron diferentes evaluaciones de las secuelas provocadas por las malas posturas y por ende con una marcha inadecuada afectando las actividades de la vida diaria siendo una secuela para su evolución en su tratamiento.
- ❖ Las condiciones físicas que provocó una Hemiplejía en los pacientes fueron; la afectación del equilibrio con 30%, coordinación 25% y marcha con un 45% para lo cual se pudo dar un adecuado tratamiento mediante el método de Bobath. Se evaluó los beneficios de la aplicación del control postural corrigiendo movimientos no adecuados en la realización de la marcha.
- ❖ Se estableció medidas en la elaboración de los ejercicios para evitar las posturas viciosas y dar inicio a la marcha enfocándonos en los ejercicios de Bobath que son adecuados y seguros para el trabajo con pacientes hemipléjicos que a la vez permitió mejorar su condición y calidad de vida.
- ❖ La técnica aplicada fue favorable para los pacientes Hemipléjicos ya que fue una herramienta útil en la corrección de la postura con 25%, coordinación 20%, equilibrio 20% y marcha 35%, ayudándoles a tomar conciencia y a controlar los movimientos inadecuados que empeoren a su rehabilitación.

- ❖ Fue posible determinar el interés por parte de la población ya que presenciaron su mejoría en compañía de sus familiares dándole al paciente la confianza en sí mismo para retomar nuevamente sus actividades de la vida diaria.

## **5.2.- Recomendaciones**

- ❖ Impartir charlas para el cuidado, movilidad de las articulaciones y corrección de las posturas ya que es necesario que tanto los pacientes como los familiares conozcan acerca de la patología y el tratamiento que el médico asigne.
- ❖ Establecer dentro del calendario programas de interacción con el grupo de ejercicios del método Bobath y otras actividades, con los pacientes hemipléjicos para mejorar la marcha y evaluar su evolución, y si los ejercicios están llevándose a cabo en el tratamiento.
- ❖ Estructurar los tiempos de pausa en las terapias para que los pacientes no se cansen y opten malas posturas realizando una variación de ejercicios y otras actividades que sean de agrado para su estado de ánimo.
- ❖ Maximizar el tiempo de descanso relacionando la técnica del método Bobath y otras terapias como terapias psicológicas
- ❖ Establecer una guía de ejercicios a los pacientes como a sus familiares para evitar y corregir malas posturas, que pueden ser controladas en el hogar como en el área de rehabilitación,

establecer normas de control e higiene postural en pacientes hemipléjicos.

- ❖ Concienciar los pacientes hemipléjicos sobre la importancia de las malas posturas que adoptan, ya que esto influye mucho en su recuperación.

### **5.3.- Glosario de términos**

**Análisis de la marcha.-** una técnica que usa cámaras, placas de fuerza, electromiografía, y análisis computarizado para medir objetivamente el patrón de marcha de un individuo.

**Citocinas.-** células mensajeras que juegan un papel en la respuesta inflamatoria a la infección.

**Contractura.-** una afección en la cual los músculos se vuelven fijos en una posición anormal y rígida, lo que causa distorsión o deformidad.

**Dispositivos ortóticos.-** dispositivos especiales, como férulas o aparatos, usados para tratar problemas de postura que involucran a los músculos, los ligamentos, o los huesos.

**Distonía (distónico).-** una afección de tono muscular anormal.

**Electroencefalograma (EEG).-** una técnica para registrar el patrón de corrientes eléctricas dentro del cerebro.

**Electromiografía.-** una técnica especial de registro que detecta la actividad muscular.

**Entrampamiento nervioso.-** presión repetida o prolongada sobre la raíz de un nervio o un nervio periférico.

**Espástico (o espasticidad).-** describe músculos rígidos y movimientos torpes.

**Falla en el crecimiento.-** una afección caracterizada por una demora en el crecimiento y desarrollo físicos.

**Hipertonía.-** tono muscular aumentado.

**Hipotonía.-** tono muscular disminuido.

**Homónimo.-** que tiene la misma descripción, nombre, o término.

**Imágenes por resonancia magnética (IRM).-** una técnica por imágenes que usa ondas de radio, campos magnéticos, y análisis computarizados para crear una imagen de los tejidos y las estructuras del cuerpo.

**Osteopenia.-** densidad y masa reducidas de los huesos.

**Síndrome por sobreuso (también llamada lesión por tensión repetitiva).-** una afección en la cual los movimientos repetitivos o la postura obligada causa daño muscular y nervioso, lo que da como resultado molestias o dolor persistente en los músculos, tendones, y otros tejidos blandos. Esto puede suceder en diversas partes del cuerpo, pero en más probable que suceda en los brazos, las piernas o las manos.

**Síndrome post-deterioro.-** una combinación de dolor, fatiga y debilidad debidos a anormalidades musculares, deformidades óseas, síndromes de sobreuso o artritis.

**Sinergias.**-Participación activa y concertada de varios órganos para realizar una función: la sinergia de los órganos para favorecer la respiración.

**Temblor.**- un temblor o sacudida involuntaria.

**Tomografía computarizada (TC).** - una técnica por imágenes que usa radiografías y una computadora para crear una imagen de los tejidos y estructuras del cerebro.

**Toxina botulínica.**- un medicamento comúnmente usado para relajar los músculos espásticos; bloquea la liberación de acetilcolina, un neurotransmisor que energiza el tejido muscular.

**Ultrasonido.**- una técnica que rebota ondas sonoras del tejido y hueso y usa el patrón de ecos para formar una imagen llamada sonografía.

**Embolia.**- un coágulo de sangre obstruye (es decir, tapa como un émbolo) una arteria.

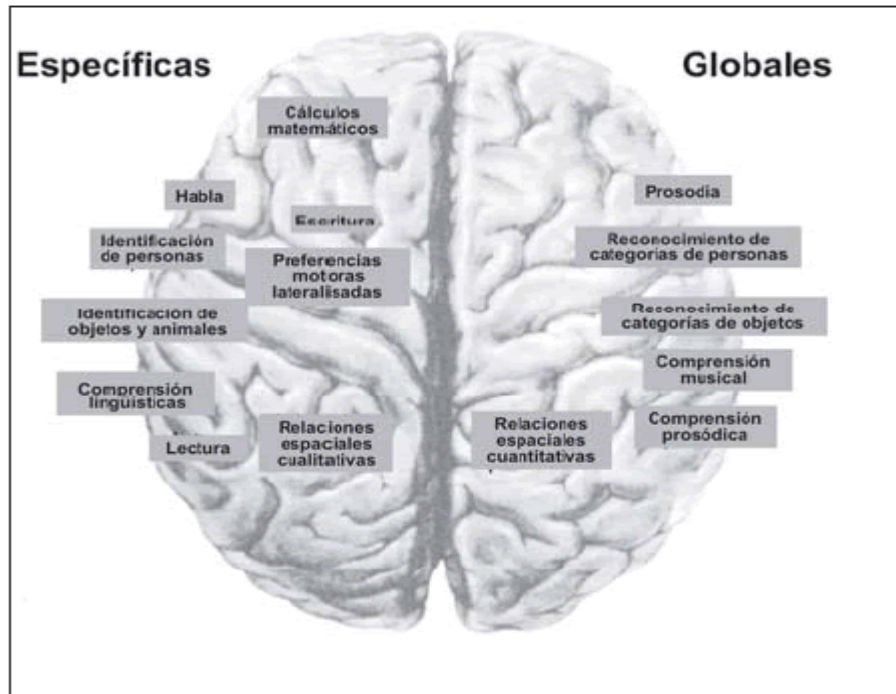
**Hemorragia.**- rotura de una arteria o vena, con la consiguiente salida de sangre, la cual forma un hematoma cerebral. Se llama también "derrame".

# ANEXOS



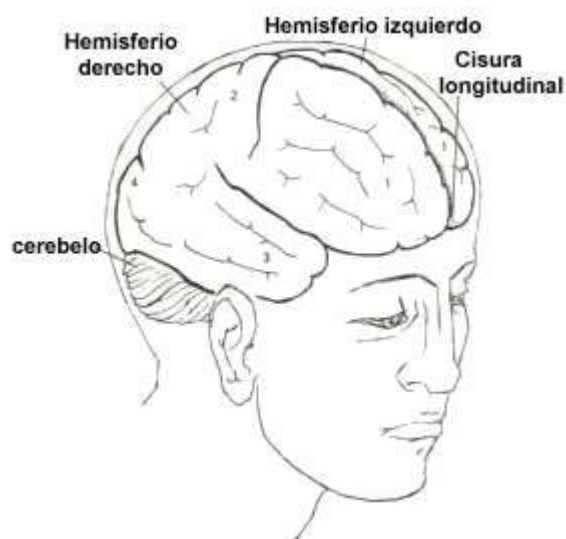
## ANEXOS 1 GRAFICOS

GRÁFICO 1.- División de los hemisferios cerebrales en lóbulos.



FUENTE.- Le córtex cerebral. 2nd edn. Ajuria guerra Hécaen.

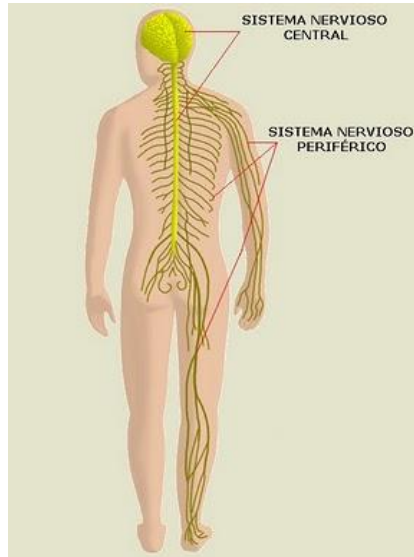
GRÁFICO 2.- Desarrollo cerebral



FUENTE.- Le córtex cerebral. 2nd edn. Ajuria Guerra Hécaen.

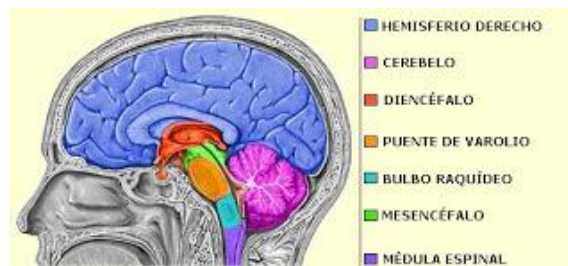
### GRÁFICO 3 Organización del Sistema Nervioso.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	Encéfalo	
	Médula espinal	
SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO	SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO	Nervios craneales
		Nervios raquídeos
	SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO	SISTEMA SIMPÁTICO
		SISTEMA PARASIMPÁTICO



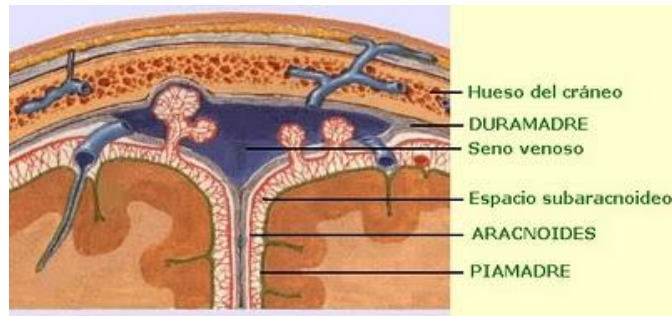
FUENTE: Ciencias Biológicas y Educación para la Salud

### GRÁFICO 4 Estructura interna del encéfalo.



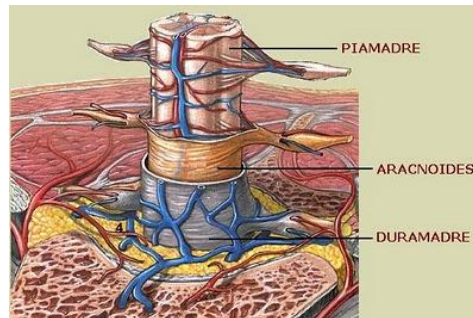
FUENTE: Ciencias Biológicas y Educación para la Salud

### GRÁFICO 5 Meninges encefálicas



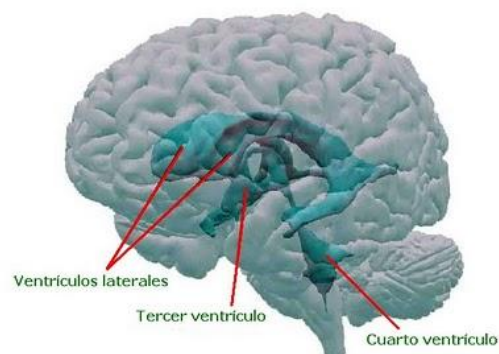
FUENTE: Ciencias Biológicas y Educación para la Salud

### GRÁFICO 6 Meninges espinales



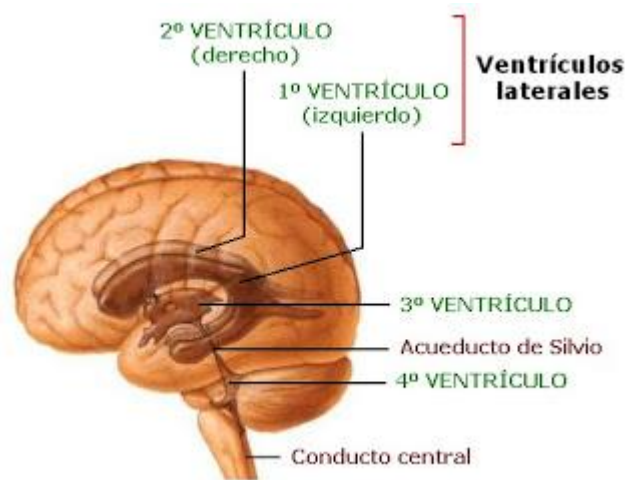
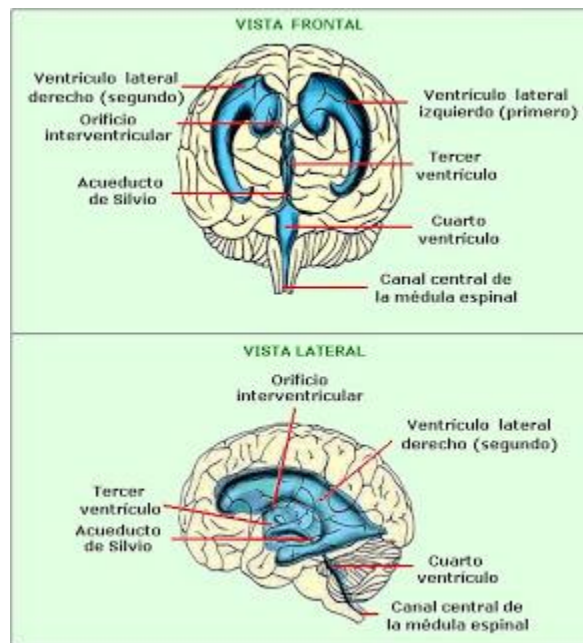
FUENTE: Ciencias Biológicas y Educación para la Salud

### GRÁFICO 7 Disposición de los ventrículos cerebrales



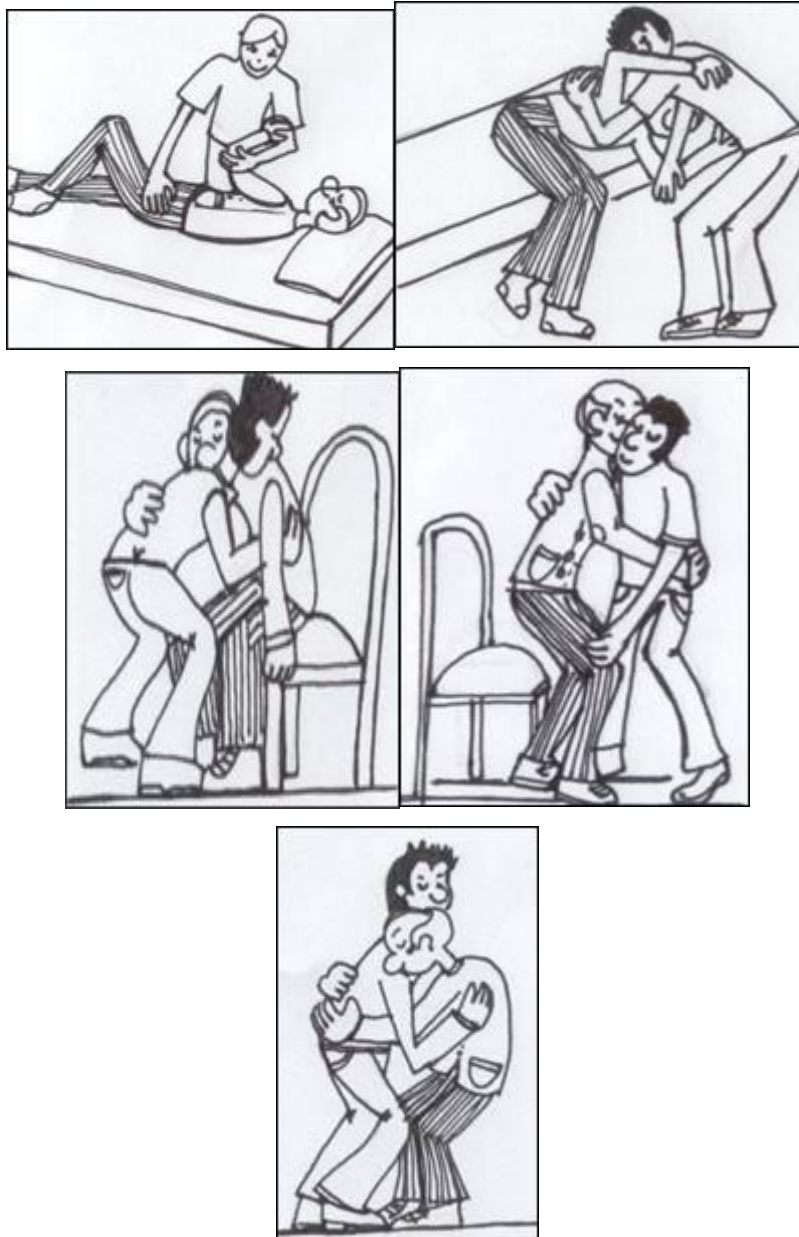
FUENTE: Ciencias Biológicas y Educación para la Salud

## GRÁFICO 8 Ubicación de los ventrículos cerebrales



FUENTE. Ciencias Biológicas y Educación para la Salud

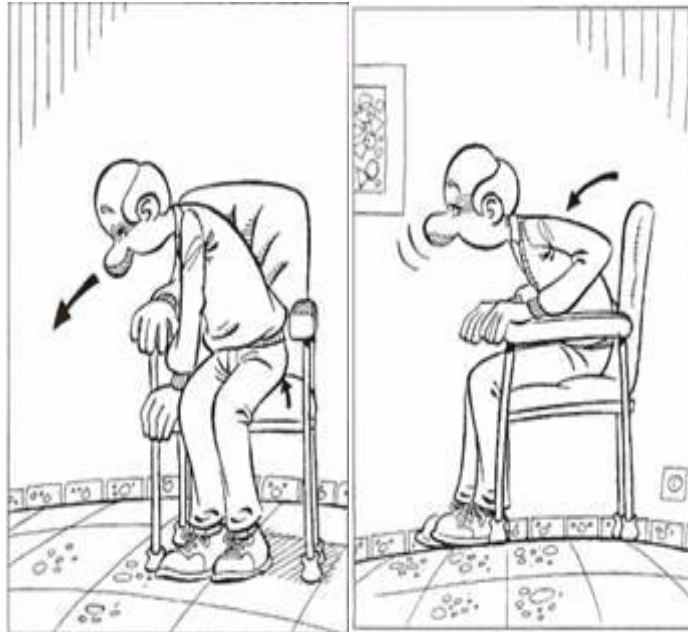
**GRÁFICO 9.- EJERCICIOS BASADOS EN LA TECNICA DE FACILITACIÓN DE BOBATH.**



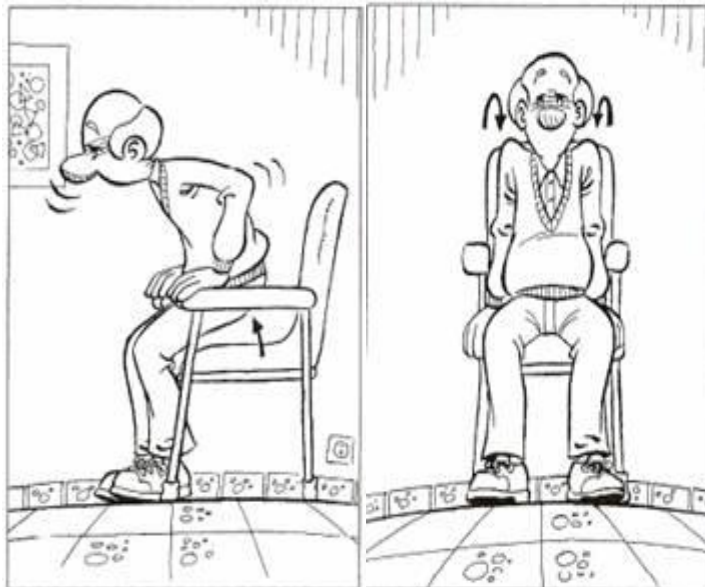
FUENTE: Técnicas fisioterapéuticas en hemiplejía.

## GRÁFICOS 10.-EJERCICIOS DE MANTENIMIENTO Y AUTOMOVILIZACIONES

- En sedestación

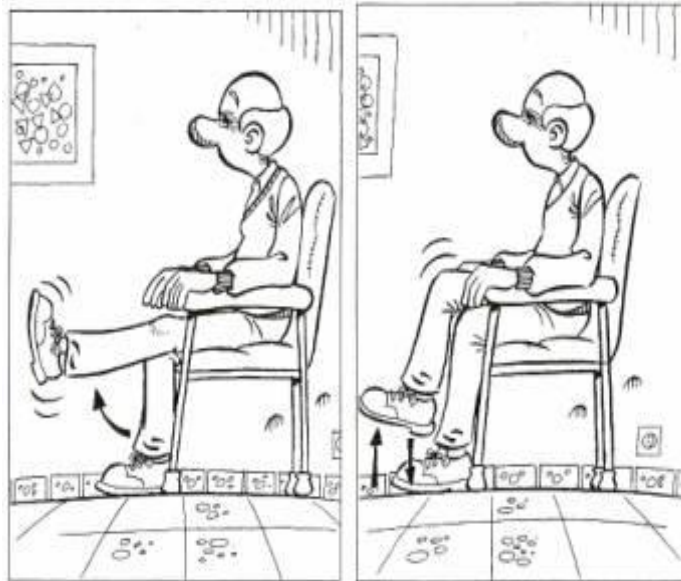


Girar hacia un lado y otro. Inclinar el tronco hacia delante.



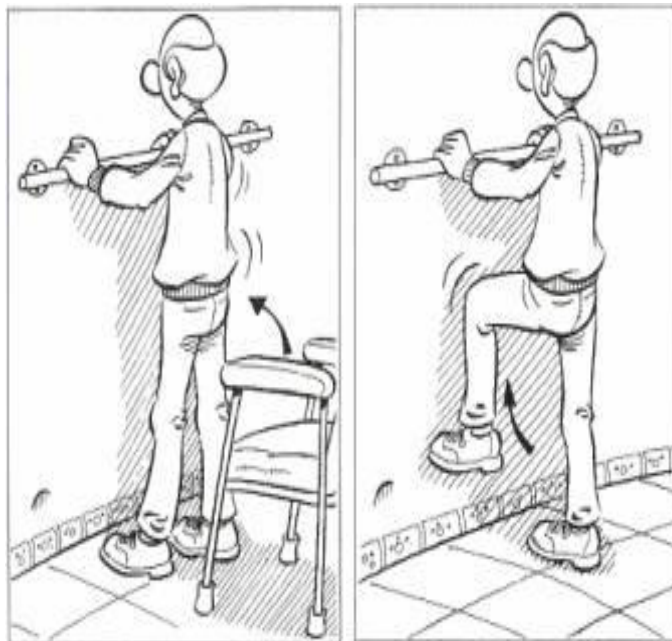
Levantar Los glúteos de la silla. Mover los hombros.

FUENTE: Técnicas fisioterapéuticas en hemiplejía.



Levantar la pierna en extensión. Levantar los pies del suelo.

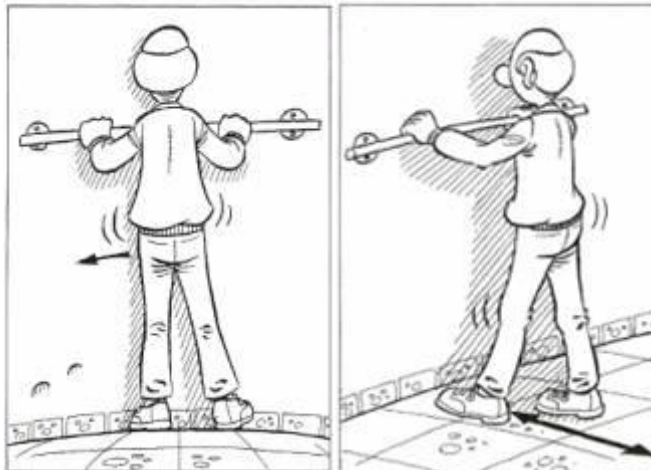
### En bipedestación



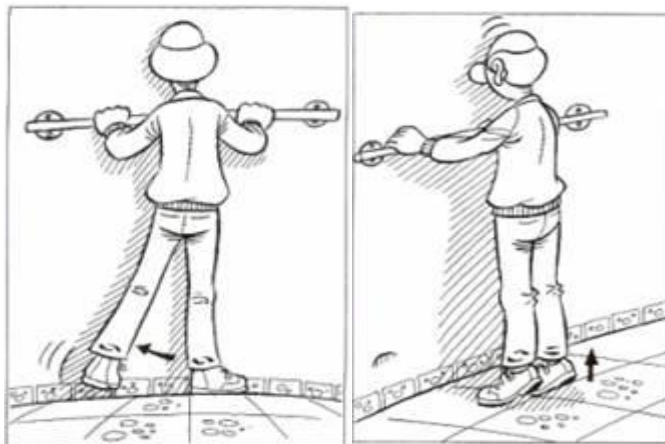
Levantarse con una barra Levantar la rodilla.

O apoyado a una mesa.

FUENTE: Técnicas fisioterapéuticas en hemiplejía.



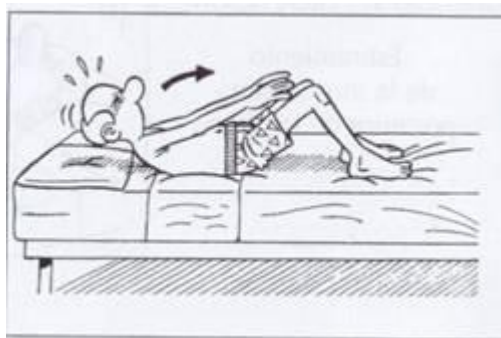
Cambiar el peso de una pierna a la otra. Y hacia delante y hacia atrás.



Levantar la pierna a un lado. Puntillas y talones.

### En decúbito para el Miembro Inferior

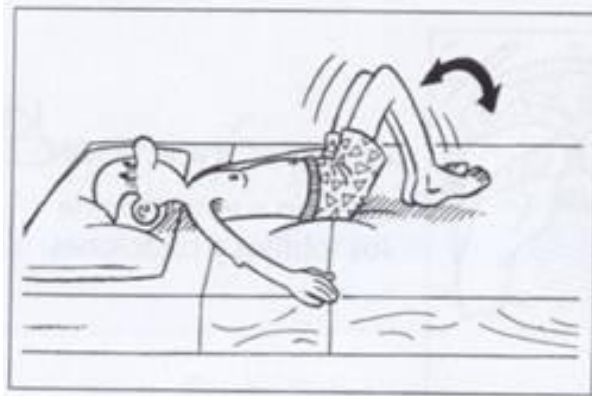
- Fortalecimiento de los abdominales: intentar llevar el tronco hacia las rodillas



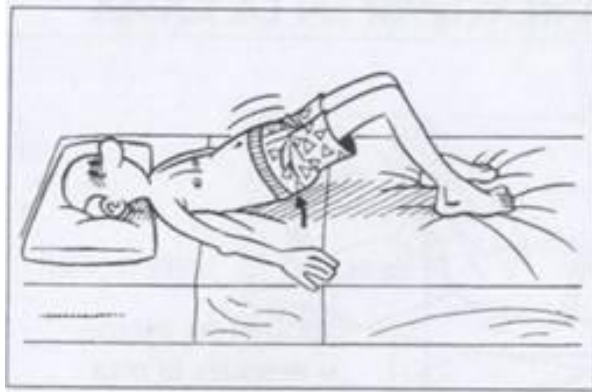
FUENTE: Técnicas fisioterapéuticas en hemiplejía.



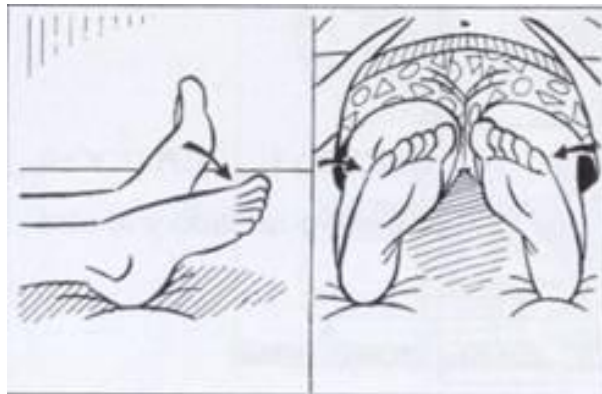
Girar las piernas hacia un lado y hacia el otro



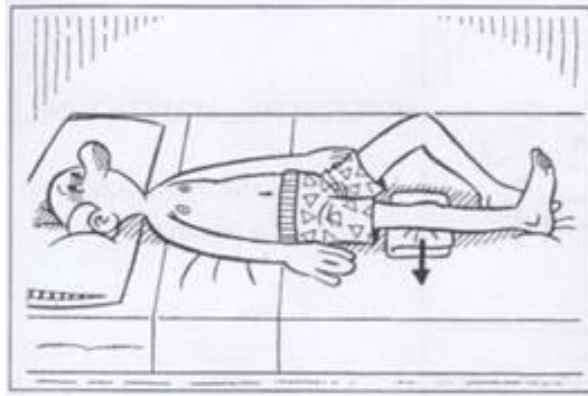
Levantarse el tronco de la cama



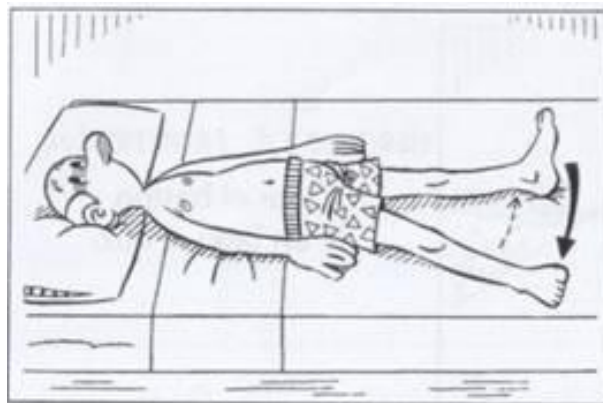
- Mover los pies:



Con la pierna estirada, apretar el cojín hacia la cama:  
FUENTE: Técnicas fisioterapéuticas en hemiplejía.



Separar las piernas hacia fuera:



FUENTE: Técnicas fisioterapéuticas en hemiplejía.

### GRAFICO 11: TERAPIA ATRAVES DE BOBATH



POSTURA DE LOS BRAZOS

FUENTE: Fisioterapia.com



FACILITADO EL PASO DE LA SEDESTACIÓN A LA BIPEDESTACIÓN.  
FUENTE: Fisioterapia.com

## ANEXO 2 INDICE DE BARTHEL

### INDICE DE BARTHEL

Puntuaciones originales de las actividades de la vida diaria (AVD) incluidas en el Índice de Barthel. Comer

0 = incapaz

5 = necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.

10 = independiente (la comida está al alcance de la mano)

Trasladarse entre la silla y la cama

0 = incapaz, no se mantiene sentado

5 = necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado

10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)

15 = independiente

Aseo personal

0 = necesita ayuda con el aseo personal.

5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.

Uso del retrete

0 = dependiente

5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo.

10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)

### Bañarse/Ducharse

0 = dependiente.

5 = independiente para bañarse o ducharse.

### Desplazarse

0 = inmóvil

5 = independiente en silla de ruedas en 50 m.

10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal).

15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador.

### Subir y bajar escaleras

0 = incapaz

5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta.

10 = independiente para subir y bajar.

### Vestirse y desvestirse

0 = dependiente

5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda.

10 = independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.

### Control de heces:

0 = incontinente (o necesita que le suministren enema)

5 = accidente excepcional (uno/semana)

10 = continente

### Control de orina

0 = incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa.

5 = accidente excepcional (máximo uno/24 horas).

10 = continente, durante al menos 7 días.

Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)

### **ANEXO 3: CUESTIONARIOS PRE-POSDIAGNOSTICOS**

#### **UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE FACULTAD CIECIAS DE LA SALLUD CARRERA DE TERAPIA FISICA**

Todos los datos que serán recolectados mediante esta encuesta serán de uso exclusivo y confidencial para los interesados, con fines de investigación para la elaboración de tesis de grado.

Los resultados obtenidos proporcionarán información valiosa para elaborar planes de mejoramiento en el área de rehabilitación.

- Genero\_\_\_\_\_
- Edad\_\_\_\_\_
- Estado Civil\_\_\_\_\_

1.- Cual fue el motivo de su enfermedad.

- a) Hemorragia cerebral o ACV.
- b) Trombosis arterial.
- c) Traumatismo.
- d) Tumores cerebrales.
- e) Infecciones.
- f) Estrés.

2.- Que tiempo lleva la evolución de su patología.

- a) Un mes
- b) Dos a tres meses
- c) De cuatro en adelante

3.- Acudió usted al área de rehabilitación después de que fue remitido por el médico especialista.

- a) Si

b) No

4.- Puede usted movilizarse por sí solo o necesita la ayuda de otra persona.

a) Necesita ayuda.

b) No necesita ayuda.

5.- Presenta algún tipo de molestia como dolor o amortiguamiento.

a) Si

b) No

6.- Usted piensa que la técnica que utiliza para mejorar su condición y marcha es la correcta.

a) Si

b) No

7.- Recibe una técnica especial para mejorar su coordinación y marcha.

a) Si

b) No

8.- Conoce de que se trata el Enfoque Bobath.

a) Si

b) No

9.- Esta de acuerdo usted en iniciar un tratamiento de ejercicios para mejorar su marcha.

a) Si

b) No



## EVALUACIÓN FINAL (POST-TRATAMIENTO)

Todos los datos que serán recolectados mediante esta encuesta serán de uso exclusivo y confidencial para los interesados, con fines de investigación para la elaboración de tesis de grado.

1.- Considero útil la aplicación del Enfoque de Bobath para la corrección de su marcha.

- a) Si
- b) No

2.- Qué tanto aporto el mecanismo de ejercicios para mejorar su marcha.

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada

3.- El programa de ejercicios que se realizó contribuyó a su bienestar físico y el mejoramiento de su marcha.

- a) Si
- b) No

4.- Realizo algún ejercicio adicional después de haber recibido el tratamiento.

- a) Si
- b) No

5.- Cuantas sesiones recibió para presentar los primeros cambios en el control postural y marcha.

- a) 10 sesiones
- b) 15 sesiones
- c) 20 sesiones

6.- Sintió alguna molestia durante la aplicación del tratamiento.

- a) Si
- b) No

7.- Como califica usted el trato recibido durante la aplicación del Enfoque Bobath.

- Excelente.
- Bueno.

## ANEXO 4 CERTIFICADOS



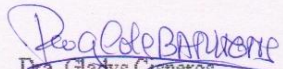
Ministerio de Salud Pública  
Hospital San Vicente de Paúl

# CERTIFICO

Que: las Srtas. BAUTISTA SANDOVAL MERLYN FERNANDA y LATACUMBA FIERRO SAIRA CRISTINA, egresadas de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Norte realizaron su investigación de tesis tema: "FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJIA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012" el cual fue ejecutado y aplicado en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San Vicente de Paúl a partir del mes de septiembre a noviembre del 2012.

Faculto a las interesadas hacer uso del presente para las gestiones que considere conveniente.

Ibarra, 25 de enero de 2013

  
Dra. Gladys Cisneros  
MEDICO FISIATRA



Dra. Gladys Cisneros  
FISIATRA  
REMS: L8601 FONO 28\*6  
INM: 130-08-128  
REMI: 322-19  
Ruc: 1000769224001



**LICENCIADO IVAN MEJIA  
FISIOTERAPISTA DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DE LA CIUDAD  
DE IBARRA**


La presente tiene por finalidad informar la validez del contenido de los instrumentos de recolección de datos que fueron aplicados en la investigación denominada "FACILITACIÓN DEL MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL EN PACIENTES CON HEMIPLEJIA PARTIENDO DEL ENFOQUE DE BOBATH QUE ASISTEN AL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL EN EL PERIODO ABRIL A SEPTIEMBRE DEL 2012"

De autoría de Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

Se ha procedido a realizar la evaluación de la pertinencia de cada una de las preguntas con los objetivos, variables, y conclusiones del estudio.

IBARRA 28 DE FEBRERO DEL 2013

Atentamente

  
**LICENCIADO IVAN MEJIA**

## ANEXOS 5 FOTOGRAFÍAS

### FOTOGRAFÍA 1



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul  
Paciente de 62 años lista para colocar compresa química caliente.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

### FOTOGRAFÍA 2



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 62 años se intenta realizar movilidad libre.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

### FOTOGRAFÍA 3



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.

Paciente de 62 años se realiza movilidad activa asistida.

RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

### FOTOGRAFÍA 4



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.

Paciente hemipléjica de 45 años se realiza estiramiento de grupos musculares de miembro inferior.

RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 5



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 45 años se realiza movilidad activa asistida en cadera y rodilla.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 6



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 43 años se le realiza movilidad activa asistida.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 7



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 43 años se realiza relajación muscular en los músculos contracturados.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 8



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 45 años se realiza movilidad asistida para fortalecimiento de miembro inferior.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.



## FOTOGRAFÍA 9



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 45 años se realiza movilidad activa asistida en pie.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 10



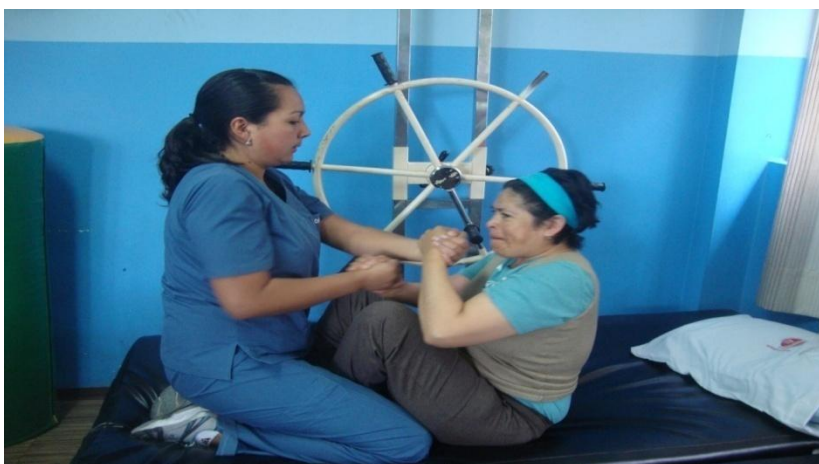
FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 43 años se realiza movilidad activa resistida.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 12



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 62 años se le realiza ejercicios de Bobath para cadera.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 13



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 45 años se realiza abdominal para control de tronco y fortalecimiento muscular en abdomen.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

### FOTOGRAFÍA 14



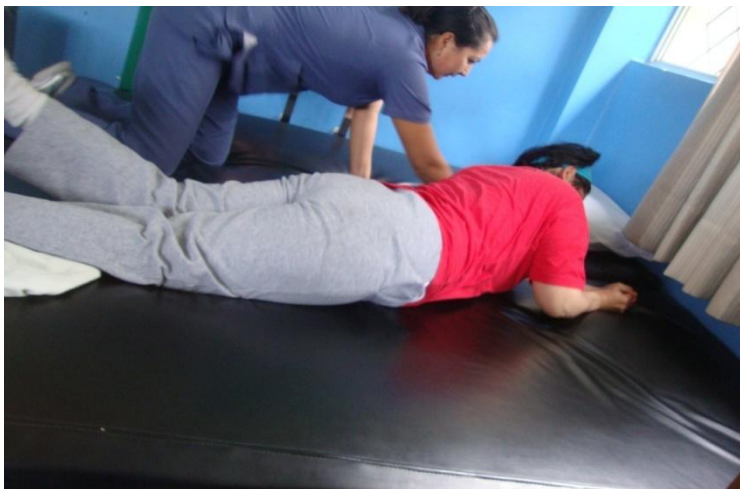
FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 62 años se le realiza abdominal para fortalecimiento de tronco.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

### FOTOGRAFÍA 15



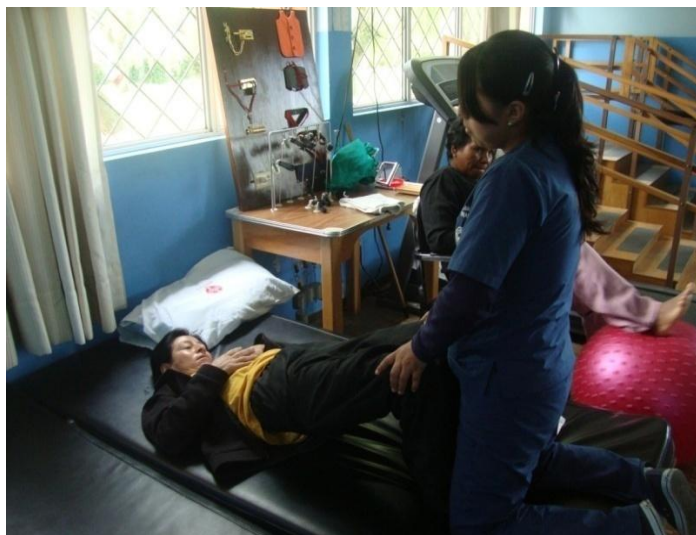
FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 62 años se le realiza movilidad asistida en miembro inferior en decúbito prono.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 16



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 45 años se le hace rodaduras en la colchoneta.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 17



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 43 años se le realiza estabilidad de cadera.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

### FOTOGRAFÍA 18



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 62 años se le realiza coordinación de miembro superior.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

### FOTOGRAFÍA 19



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 45 años se realiza movilidad activa asistida en miembro superior.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 20



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 45 años se realiza ejercicios de coordinación y descarga de peso.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 21



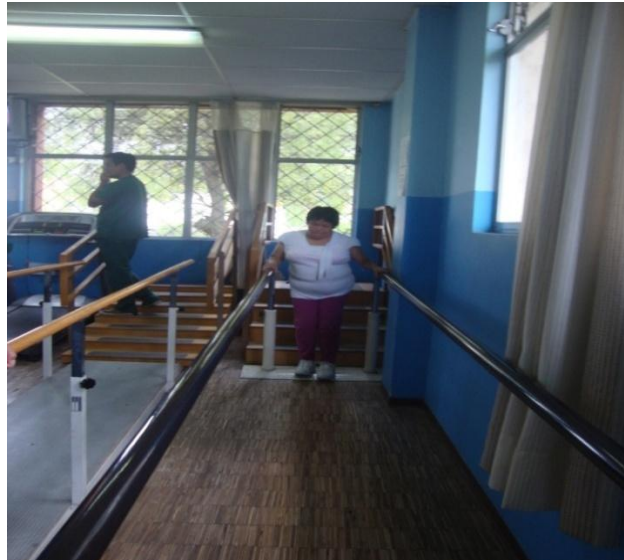
FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente 45 años se realiza la posición de caballero para dar inicio a la marcha  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 22



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 62 años se realiza corrección de la marcha y postura.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 23



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 48 años realiza corrección de marcha en paralelas.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 24



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 43 años se realiza voz de mando en la marcha.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.

## FOTOGRAFÍA 25



FUENTE: Pacientes que asisten al Hospital San Vicente de Paul.  
Paciente de 43 años se realiza voz de mando en la marcha.  
RESPONSABLES: Fernanda Bautista y Saira Latacumba.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Abric, M; Dotte, P; 2009. "Gestos y activación para las personas mayores". Barcelona ed. Masson.
2. Bobath, B. 2008 "Hemiplejia del adulto. Evaluación y tratamiento". España. Panamericana.
3. Carr y Shepherd. 2006"Rehabilitación de pacientes en el Ictus". Elsevier. Argentina Editorial Médica Panamericana.
4. Cristóbal Mezquita; Jovita Mezquita; Betlem Mezquita. 2011 Fisiología Medica 14ª Edición. Editorial Progreso.
5. David Le Vay. 2006. "Anatomía y Fisiología Humana" USA 2ª ed. Editorial Paidotribo.
6. Davies P.M. 2008"Pasos a Seguir: tratamiento integrado de pacientes con hemiplejía". España 2ª ed. Editorial Panamericana.
7. Francisco Javier Calderón Montero. 2012 Fisiología del cuerpo Humano. 12ª edición, Editorial Medica Panamericana.
8. Gary A. Thibodeau, Kevin T. Patton. 2012. "Anatomía y fisiología" 2ª ed. España. Editorial Elsevier.
9. Gilberto Gutiérrez. 2012. "Principios de Anatomía, Fisiología e higiene" México 2ª ed. Editorial Limusa Noriega.
10. Keith L. Moore. 2007 "Anatomía con orientación clínica" Barcelona 5ª ed. Editorial. Médica Panamericana.
11. Koeppen, Bruce; Stanton Bruce. 2009 Fisiología y su estudio de conducta. 6ª Edición. Editorial Elsevier
12. Luis Puelles L. Puelles López S. Martínez Pérez 2010 "Neuroanatomía" 2ª ed. Argentina Editorial Medica panamericana.
13. Mark Nielsen. Shawn Miller. 2012 "Atlas de Anatomía" 1ª ed. México Editorial Medica Panamericana.
14. Mario Rodríguez Pinto. 2011. "Anatomía, Fisiología e Higiene" 3ª ed. Uruguay Editorial Progreso.
15. Moruno Miralles, P 2006. "Actividades de la vida Diaria". Barcelona 1ª Ed. Masson.

16. Martínez, FM; Farré, GF; Andreu. 2009 “Rehabilitación domiciliaria: principios, indicaciones y programas terapéuticos”. Barcelona 2ªed. Masson.
17. Mario A. Dvorkin;Roberto Lermoli , 2010 Bases Fisiológicas de la Practica Medica.14ª Edición. Editorial Mouse
18. Oliva Manzano, JM; Dlućós García, C; Fernández Iglesia; BinalPitz, P.2007. “Visita domiciliaria programada”. Revista ROL de enfermería nº134: 20-25.
19. Quintanillas M, M. 2006 “Cuidados integrales de enfermería gerontogeríátricos”. 1º Ed. Editorial Moussa.
20. Puelles López,Martínez Pérez,Martínez de la Torre 2008Neuroanatomía 4ª edición. Editorial Elsevier.
21. Pocock, Gillian. 2009 Fisiología Humana. 2a edición. Editorial Medica Panamericana.
22. Roberto Cano de la Cuerda, Susana Callado Vásquez. 2012. “Neurorehabilitacion. Métodos Específicos de Valoración y Tratamiento”. España 1ª ed. Editorial Panamericana.
23. Rose, DJ. 2009. “Equilibrio y movilidad con personas mayores”. Madrid 2º ed. Editorial Paidotribo.
24. Richard S. Snell. 2009 Neuroanatomía Clínica. 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana.
25. Rouvière, HenriDelmas.2009Sistema Nervioso Central. Vías y Centros Nerviosos 11a edición. Tomo 4 Editorial Médica Panamericana.
26. Salisbury, Ch L; Intagliata, J.2010. “Servicios de apoyo para las personas con discapacidades y sus familias. Ministerio de Sanidad.
27. Susan S. Adler;MathBuck.2011.La facilitación neuromuscular propioceptiva Guía ilustrada. España 3º ed. Panamericana.
28. Torra I Bou, JE. 2009 “Atención domiciliaria y Atención Primaria de Salud”. Revista ROL de enfermería nº125: 37-43.
29. Torra Bou, JE. 2009. “Atención domiciliaria: utilidad estratégica y objetivos”. Revista ROL de enfermería nº137: 31-36.

30. Van Huijzen.2009 Fisiología Humano. Tomo 1. 4ª Edición. Editorial Panamericana.

## LINKOGRAFÍA

1. **Anatomía del sistema nervioso**  
<http://hnnbiol.blogspot.com/2008/01/sistema-nervioso-central.html>
2. **Anatomía del Sistema Nervioso Central**  
<http://www.anatomia.tripod.com/sistemanervioso.htm>
3. **Anatomía del Telencéfalo**  
<http://prcardenas05.blogspot.com/2011/02/telencefalo.html>
4. **Accidente Cerebro vascular**  
<http://cuidadodelpaciente.blogspot.com>
5. **Corteza cerebral** [http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza\\_cerebral.htm](http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza_cerebral.htm)
6. **Corteza cerebral** [http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza\\_cerebral.htm](http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza_cerebral.htm)
7. **Definición de hemiplejía.**  
<http://www.primerosauxilios.org/neurologicas/definicion-de-hemiplejia.php>
8. **Estructura del cerebro**  
<http://www.news-medical.net/health/Human-Brain-Structure-%28Spanish%29.aspx>
9. **Estructura del cerebro**  
<http://www.news-medical.net/health/Human-Brain-Structure-%28Spanish%29.aspxa>
10. **Fuerza muscular en hemipléjicos.** <http://www.efisioterapia.net>.
11. **Función Hemisférica**  
[http://www.pulevasalud.com/ps/subcategoria.jsp?ID\\_CATEGORIA=3393](http://www.pulevasalud.com/ps/subcategoria.jsp?ID_CATEGORIA=3393)
12. **Fisioterapia y hemiplejía.** <http://www.efisioterapia.net/articulos/>

13. **Hemiplejía en Ecuador**<http://www.diariopinion.com/salud/verArticulo.php?id=828500>
14. **Hemiplejía**<http://www.slideshare.net/jamosso/hemiplejia>
15. **HEMIPLÉJICOS**<http://www.efisioterapia.net>.
16. **"Hemiplejía del adulto."** Santiago Bramati, Rubén Álvarez, Cristina Pieri  
Licenciados en Kinesiología y miembros del equipo de SER Rehabilitación.  
[http://www.serrehabilitacion.com.ar/pato\\_hemi\\_a.html](http://www.serrehabilitacion.com.ar/pato_hemi_a.html)
17. **Líquidocefalorraquídeo**<http://www.iqb.es/neurologia/atlas/hidrocefalo/cisternas/cisternas.htm>
18. **Mecanismos de la marcha.** <http://kinefisio.normas-para-pacientes-hemiplejicos>.
19. **Normas para pacientes hemipléjicos.**<http://kinefisio.normas-para-pacientes-hemiplejicos>
20. **Recomendaciones para pacientes hemipléjicos**<http://www.youtube.com/watch?v=n6Ydwr6UOLA>
21. **Reducción de la espasticidad.**<http://www.efisioterapia.net>.