



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
Campus Universitario Doctor Héctor Uscocovich Balda
Extensión Bahía de Caráquez

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

TEMA

“METODO DE BOBATH APLICADO COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO A PACIENTES CON PARAPLEJIA ESPASTICA EN LA SALA DE TERAPIA FISICA DEL ADULTO MAYOR DR. ITALO COLAMARCO INTRIAGO (CLUB ROTARY CHONE)”

AUTOR

BYRON FERNANDO HERNANDEZ ROBINS

DIRECTORA DE TESIS

LIC. LIDA PALADINES POMA. MG

BAHÍA DE CARÁQUEZ – MANABÍ – ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN

LIC. LIDA PALADINES POMA. MG. CATEDRÁTICA DE LA UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ, EXTENSION BAHÍA DE CARÁQUEZ.

CERTIFICA:

Que el trabajo de investigación titulado **“El método de Bobath aplicado como tratamiento fisioterapéutico a pacientes con paraplejía espástica en la sala del adulto mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago, Club Rotary Chone”**, elaborado por el egresado **Byron Fernando Hernández Robins**, ha sido revisado y desarrollado conforme con los lineamientos de la metodología de la investigación científica y las normas establecidas por la Facultad de ciencias médicas carrera de Fisioterapia.

En consecuencia autorizo su presentación y sustentación.

Bahía de Caráquez, Junio del 2016

Lic. Lida Paladines Poma. Mg
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

La responsabilidad de la investigación, resultados y conclusiones emitidas en esta Tesis pertenecen exclusivamente al autor.

El derecho intelectual de esta Tesis corresponde a la Universidad Laica “Eloy Alfaro “de Manabí, Extensión Bahía de Caráquez.

El autor

Byron Fernando Hernández Robins

APROBACION TESIS TRIBUNAL

Previo del cumplimiento de los requisitos de ley, el Tribunal de Grado otorga la calificación de:

_____	_____
MIEMBRO DEL TRIBUNAL	CALIFICACIÓN
_____	_____
MIEMBRO DEL TRIBUNAL	CALIFICACIÓN
_____	_____
MIEMBRO DEL TRIBUNAL	CALIFICACIÓN

S. E. Ana Isabel Zambrano Loor
SECRETARIA DE LA UNIDAD ACADÉMICA

AGRADECIMIENTO

Quiero de expresar mi profunda gratitud a las autoridades de la Universidad Laica “**Eloy Alfaro de Manabí**”, Extensión Bahía de Caráquez campus universitario Dr. Héctor Uscocovich Balda y a la Facultad de ciencias de la salud, por brindarme la oportunidad de adquirir el título de Licenciado en Fisioterapia.

Al Decano **Abg. Arturo de la Rosa Villao. Msc.** Por su apoyo para la finalización de esta carrera profesional.

De la misma manera a la Directora de Tesis, **Lic. Lida Paladines Poma. MG.** La misma que con su valiosa aportación y guía, hicieron posible la realización del presente trabajo investigativo.

A todos los catedráticos de la Extensión Bahía de Caráquez en especial al coordinador de la carrera, por compartir sus sabios conocimientos que permitieron llegar a alcanzar nuestras metas.

A mi familia y compañeros de carrera que durante el proceso de formación en la Universidad dejaron una profunda amistad y compañerismo para lograr este título profesional.

Byron Fernando Hernández Robins

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo está dedicado:

A Dios: que supo guiar mi camino y darme las fuerzas necesarias para seguir adelante y no desmayar en las adversidades de la vida que se pusieron en mi camino.

A mis padres: por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por proporcionarme los recursos económicos para alcanzar la meta tan anhelada.

A mi esposa: por ser mi amiga incondicional y compañera de lucha y por qué nunca dejo de animarme a alcanzar mi meta trazada.

A mis hijas: porque con su sonrisa e inocencia me dieron el empujón final para culminar mi meta.

Byron Fernando Hernández Robins

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABI
RESUMEN DE LA TESIS DE LICENCIATURA

“Método de Bobath aplicado como tratamiento fisioterapéutico a pacientes con paraplejia espástica en la sala de terapia física del adulto mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)”

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se compone de cuatro partes y se divide de la siguiente manera: Se inicia con la introducción, en la que se presenta a manera de resumen del proyecto según las normas especificada por la Universidad, ella contiene todo lo referente a sus antecedentes investigativos como son el problema, las tareas científicas, el campo, el objeto, la formulación del problema, y el método para el desarrollo del presente trabajo. En capítulo I se realiza un análisis amplio de conceptos y teorías relacionadas con el método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico para pacientes con paraplejia espástica.

El capítulo II es el resultado de un instrumento de investigación como la encuesta y la entrevista, en este caso el centro de terapia física del adulto mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)”, aquí se analizan los resultados y se plantea una propuesta donde se describe mi plan de trabajo utilizando el método de Bobath.

El capítulo III es una propuesta final de trabajo de investigación y de las necesidades que plantea el centro de rehabilitación, en este caso un circuito de Neurofacilitacion para pacientes con paraplejia espástica.

Descriptoros:

Variable independiente – **Método de Bobath**

Variable dependiente – **Paraplejia espástica**

ÍNDICE

Caratula	
Certificación del tutor	ii
Autoría	iii
Aprobación del tribunal	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Resumen ejecutivo	vii
Índice	viii
Introducción	1
Capítulo I	7
1. Marco teórico	7
1.1. Que es el método de Bobath	7
1.1.1. Característica del método de Bobath	8
1.1.2. Causas que diagnostican el uso del método	9
1.1.3. Efectos funcionales del método de Bobath	10
1.1.4. La topografía corporal	11
1.1.5. Otros trastornos médicos asociados	12
1.1.6. La neuropsicología	14
1.1.7. La fisioterapia para el método de Bobath	15
1.1.8. La fisioterapia neurológica	16
1.1.9. La terapia ocupacional	16
1.1.10. La educación compensatoria	19
1.2. Variable dependiente	19
1.2.1. Paraplejia espástica	19
1.2.2. La espasticidad	21
1.2.3. Parálisis cerebral	22
1.2.3.1. Concepto de parálisis cerebral	23

1.2.3.2. Etiopatogenia	24
1.2.4. Deterioro cognitivo neuropatía	24
1.2.4.1. Deterioro cognitivo	24
1.2.4.2. Neuropatía periférica	25
1.2.5. El síndrome de Strumpell	26
1.2.6. Característica neuropatológica	28
1.2.7. Espasticidad en las extremidades	28
1.2.8. Signos extra neurológicos	29
1.2.9. La edad del paciente al inicio del tratamiento	30
1.2.10. El método de herencia	30
Capítulo II	33
2. Diagnostico o estudio de campo.	33
2.1. Población y muestra	34
2.2. Análisis e interpretación de los resultados	34
2.3. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada	35
2.4. Entrevista al profesional fisioterapeuta	39
Capítulo III	41
3. Diseño de la Propuesta	41
3.1 Tema.	41
3.2. Justificación	41
3.3. Antecedente	41
3.4 Objetivos	42
3.4.1 Objetivo general	42
3.4.2. Objetivos específicos	42
3.5 Fundamentación teórica de la propuesta.	43
3.6 diseño organizacional	44
3.7. Proyección del circuito aplicado a pacientes	45
3.8. Factibilidad	46

3.9. Involucrados	46
3.10. Descripción del circuito neurofuncional	47
3.11. Plan operativo de rehabilitación física	48
3.11.1. Primer circuito	52
3.11.2. Segundo circuito	53
3.11.3. Tercer circuito	54
3.12. Formas de financiamiento	55
3.13. Impacto de la aplicación del circuito	55
Conclusiones y recomendaciones	56
Conclusiones	56
Recomendaciones	57
Bibliografía	58
Anexos	60
Anexo 1	61
Anexo 2	66
Anexo 3	69

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de investigación, surge con la finalidad de facilitar patrones de movimiento normales e inhibir patrones de movimientos anormales, que se puede aplicar para niños y adultos con paraplejia espástica que han sido atendidos en la sala de terapia física del (Club Rotary Chone)

El Concepto Bobath tiene su origen hacia fines de 1940 /1950, debe su nombre a sus fundadores: la Fisioterapeuta Berta Bobath y su esposo el Dr. Karel Bobath.

Juntos; Berta desde el aspecto clínico y Karel desde la neurociencia disponible en esos tiempos, desarrollaron el Concepto Bobath para el tratamiento de niños y adultos con trastorno neuromotor. Ambos desde su lugar de residencia como también viajando por distintas partes del mundo, enseñaron y entrenaron a diferentes profesionales en el Concepto, los cuales continuaron y continúan hoy en día con el desarrollo de este "Concepto Vivo". Reyes, Alberto. 2002.

Se basa en la capacidad del cerebro de reorganizarse, que significa que las partes sanas del cerebro aprenden en ciertas circunstancias pueden compensar las funciones que fueron realizadas previamente por las regiones dañadas del cerebro. El requisito previo para esto es, sin embargo, un soporte y un estímulo aplicado al paciente por parte del Fisioterapeuta. El concepto ha alcanzado buenos éxitos en la rehabilitación, particularmente en el caso de los enfermos que sufren paresia en un lado del cuerpo (hemiparesia) después de un accidente vascular.

La discapacidad en América latina alcanza a más de 90 millones de personas. En el Ecuador, las estadísticas del CONADIS (Consejo Nacional

de Discapacidades) reportan un 13,2% de la población nacional en situación de discapacidad y un 48,9% afectada por algún tipo de deficiencia.

En poblaciones de menores de cinco años de edad el 64,4% de las causas de deficiencias se reconocen como relacionadas con problemas hereditarios o congénitos. El 6,9% se atribuye a problemas en el momento del parto. (Fundación Manuela Espejo, 2013)

El enfoque Bobath es una terapia especializada aplicada a tratar los desórdenes del movimiento y la postura derivados de lesiones neurológicas centrales. Su hipótesis se basó en trabajos de varios neurofisiólogos, entre ellos Sherrigton y Magnus, que producían lesiones en el SNC de animales y luego observaban los efectos resultantes. Estudiaron la unidad motora, base de la función motora (una neurona motora y el grupo de fibras musculares que inerva). Reveros, María. (1994).

Me parecía importante el tratar sobre la Paraparesia espástica Familiar o Paraparesia Espástica Hereditaria. Es una enfermedad en la que cabe una enorme de variabilidad fenotípica (modo en el que se expresan los genes y la enfermedad así como un gran repertorio de genotipos (alteraciones genéticas que se asocian a una enfermedad).

Las formas más conocidas son las asociadas a los genes SPG de spastic gait, y dentro de éstas existen algunas más frecuentes que otras, como por ejemplo la SPG3 y 4, algo más comunes. Aun así se estima que en España no existirán más de 4000 casos de PEF. Rodríguez Galván, Francisco. (2011)

Esta enfermedad tiene en común que dificulta la marcha y provoca espasticidad en miembros inferiores, es decir, diplejia espástica, con una marcha casi siempre característica en tijera con frecuentes caídas. Esta diplejia es común a los pacientes, siempre que nos refiramos a formas

puras; en cuanto hablamos de formas complejas existen otros cuadros clínicos asociados con signos y síntomas muy variables y en ocasiones discapacitantes.

El tipo de herencia puede ser autosómica recesiva, dominante o bien ligada al cromosoma X. Las formas complejas pueden presentar una gran variabilidad clínica con signos como: Afasia, amiotrofia, oligofrenia, ataxia, disartria, disfagia, etc.

El Síndrome de Strumpell-Lorrain no es una forma de parálisis cerebral aunque tenga una apariencia y comportamiento similar al de, por ejemplo, la diplejía espástica. Los orígenes del Síndrome de Strumpell-Lorrain son un fenómeno muy diferente a los de la parálisis cerebral. A pesar de esto, algunos de los medicamentos contra la espasticidad usados para tratar la parálisis cerebral espástica se utilizan ocasionalmente para el tratamiento de esta enfermedad. Depienne C, Stevanin G, Brice A, Durr A (2007).

Se ha revisado en los archivos de la ULEAM, y existe un tema con una similar pertinencia en una de las variables que se titula: "Efectividad de la técnica de bobath en pacientes que presentan retraso del desarrollo psicomotor que acuden al hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito durante el periodo diciembre 2012 a noviembre 2013.", autora Guadalupe Liliana Mesa Salazar, el trabajo muestra resultados significativos para ser aplicados a pacientes con este tipo de parálisis espástica.

El trabajo presenta un diseño teórico con su **problema científico** enunciado de la siguiente manera: ¿La inadecuada aplicación del método Bobath en el tratamiento fisioterapéutico a los pacientes con paraplejía espástica en la sala de terapia física del adulto mayor Dr. Italo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)?

El **Objeto** de la investigación se presenta como terapia física para pacientes con paraplejia espástica

El **objetivo** principal planteado en el trabajo es: Evaluar la aplicación del método de Bobath aplicado como tratamiento fisioterapéutico a pacientes con paraplejia espástica en la sala de terapia física del adulto mayor Dr. Italo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)

Su campo es Método de Bobath

Las variables conceptuales son: **variable independiente**.- Método de Bobath, donde algunos autores manifiestan. Que Bobath es una terapia especializada aplicada a tratar los desórdenes del movimiento y la postura derivados de lesiones neurológicas centrales. Fue iniciado en Londres en la década del '40 por la Fisioterapeuta Berta Bobath y el Dr. Karel Bobath quienes estudiaron el desarrollo normal, qué efecto producían las lesiones del Sistema Nervioso Central (SNC), y cómo ayudar a pacientes en estas situaciones. Su hipótesis se basó en trabajos de varios neurofisiólogos, entre ellos Sherrington y Magnus, que producían lesiones en el SNC de animales y luego observaban los efectos resultantes. Estudiaron la unidad motora, base de la función motora (una neurona motora y el grupo de fibras musculares que inerva). (Meda, J. 2011)

La segunda **variable dependiente**.- Paraplejia espástica donde su concepto dice que es el Síndrome de Strumpell-Lorrain, también conocido como Paraplejía Espástica Hereditaria, Paraparesia Espástica Hereditaria, Paraplejía Espástica Familiar o Síndrome del Asentamiento Francés, es un grupo de padecimientos hereditarios cuya característica principal es la rigidez progresiva y contracción (espasticidad) en los miembros inferiores, como resultado del deterioro o disfunción de los nervios. Fink JK (agosto de 2003)

Las tareas científicas se enuncian de la siguiente: 1.- Caracterizar la aplicación del método de Bobath como un tratamiento fisioterapéutico. 2.- Investigar los principales conceptos relacionados con el método de Bobath y todo lo relacionado con la paraplejia espástica como tratamiento fisioterapéutico. 3.- Diagnosticar el estado actual de los pacientes que son tratados con el método de Bobath en el centro de estimulación temprana del (Club Rotary Chone). 4.- Proponer un plan de rehabilitación física a través del método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico en pacientes con paraplejia espástica

El presente **diseño metodológico** nos proporcionara las modalidades investigativa como son las de carácter bibliográfico.

La información recopilada será mediante documentación. Se utilizarán libros de la biblioteca de la extensión, libros de consulta personal de fisioterapia y la biblioteca virtual, formularios de preguntas para las encuestas por muestreo a los pacientes con paraplejia espástica.

Se aplicó la investigación exploratoria y la descriptiva. Las cuales permitieron detectar las respuestas e interrogantes de la investigación. La muestra de la población de estudio fue 10 pacientes.

El trabajo investigativo se realizó con los siguientes métodos de investigación: **Investigación Histórica lógica** que me permitió conocer antecedentes de pacientes con paraplejia espástica y la aplicación del método Bobath como tratamiento fisioterapéutico.

El tipo de investigación que se realizo fue correlacional ya que relaciona las variables causas - efectos como la aplicación del método de Bobath para pacientes con paraplejia espástica en el centro de estimulación temprana "Dr. Ítalo Colamarco" (Club Rotary Chone).

En la presente investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

Lectura científica.- Como fuente de información bibliográfica para realizar la conceptualización del Marco Teórico y sus diferentes referencias en cuanto a las dos variables.

Instrumento.- Se utilizaron organizadores gráficos y fichas bibliográficas para sintetizar la información.

Encuesta.- Se aplicó a pacientes con paraplejia espástica.

Instrumento.- Se aplicó una encuesta con preguntas cerradas para valorar la eficacia del método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico en pacientes con paraplejia espástica.

CAPITULO I

1. Marco teórico.

1.1. ¿Qué es el método de Bobath?

El concepto Bobath (no es ni un método ni una técnica) es uno de los enfoques más utilizados hoy en día en el campo de la rehabilitación neurológica para la evaluación y el tratamiento de niños y adultos de todas las edades con alteraciones en el desarrollo de la función, el movimiento y el control postural debido a una lesión del sistema nervioso central. (Emilio Álvarez Barranco y María Tovar Saiz)

El concepto Bobath valora específicamente los problemas de movimiento del individuo y a través del tratamiento permitir hacerlo más eficiente, a la vez que se mejoran las habilidades funcionales. (Emilio Álvarez Barranco y María Tovar Saiz)

El Concepto se basa en la capacidad del cerebro de reorganizarse, las partes sanas del cerebro aprenden y en ciertas circunstancias pueden compensar las funciones que fueron realizadas previamente por las regiones dañadas del cerebro. (Ana Rosa Vicente Roca)

De acuerdo a las diversas concepciones de los autores mencionados acerca del método de Bobath, establecen en común que es utilizado para mejorar el desarrollo de los movimientos y el control postural del niño.

Se indica que es un método, otros aseveran que se trata de un enfoque, otros que se refiere a un concepto y también señalan que es una técnica. Cada autor puntualiza que se utiliza en la rehabilitación neurológica del niño, que mediante el debido tratamiento y seguimiento el niño mejorará sus habilidades funcionales.

1.1.1 Características del método de Bobath

El método Bobath es un método de tratamiento, ya que a través de este se inhibe el tono y los patrones de movimiento anormales, facilitando el movimiento normal y estimulando en casos de hipotonía o inactividad muscular. (Fernando Diaz Jumbo, 2013)

Las características de este método son:

- Ver al niño en su globalidad.
- Tratamiento activo.
- Modificar el tono muscular.
- Inhibir, facilitar, estimular.
- Organizar en la línea media.
- Dar posibilidad de experiencia sensorio-motora.
- Repetición de los patrones normales.
- Inhibe los patrones patológicos de lo proximal a lo distal.
- Trabaja la simetría del cuerpo.
- Estimular la sensibilidad superficial y profunda.

Sintetizando las múltiples características que posee este método, se establece que este método es un tratamiento activo que:

- Permite inhibir los patrones patológicos
- Facilitar la experiencia sensorio-motora
- Estimular y modificar el tono muscular

Ofrece una manera de observar, analizar e interpretar el desempeño de tareas. Este concepto se aplica a la resolución de problemas para la

evaluación y el tratamiento de personas con trastornos de la función, el movimiento y el control postural.

1.1.2. Causas que diagnostican el uso del método de Bobath

El Concepto Bobath está indicado para un gran número de desórdenes del movimiento, producidos por un daño cerebral adquirido (CRENE Rehabilitación Neurológica Madrid):

- Hemiparesia
- Lesiones Medulares
- Parálisis Cerebral Infantil
- Esclerosis Múltiple
- Esclerosis Lateral Amiotrófica
- Ataxias
- Apraxias Motoras
- Traumatismos Craneoencefálicos

Cuando se presentan este tipo de lesiones cerebrales, el concepto Bobath es indicado para su tratamiento, el mismo puede ser aplicado en personas de todas las edades y todos los grados de discapacidad física y funcional.

El concepto Bobath describe y atiende tanto los problemas de coordinación motora en relación a las reacciones posturales normales como las alteraciones de la percepción y problemas funcionales de la vida diaria.

Analizando los desórdenes mencionados, se describe lo siguiente:

La *hemiparesia* no es una enfermedad, es la consecuencia de una lesión cerebral, normalmente producida por una falta de oxígeno en el cerebro. Las *lesiones medulares* hacen referencia a los daños sufridos en la médula espinal a consecuencia de un traumatismo.

La *parálisis cerebral infantil* corresponde a las incapacidades motoras producidas por un daño en el cerebro del niño. La *esclerosis múltiple* es una enfermedad crónica del Sistema Nervioso Central.

Esclerosis Lateral Amiotrófica es una enfermedad degenerativa de tipo neuromuscular. *Ataxia* quiere decir torpeza motora o la pérdida de coordinación que no sea causada por debilidad muscular.

La Apraxia Motora es la incapacidad para llevar a cabo los movimientos planeados o para manejar objetos pequeños, aun conociendo el uso adecuado del objeto. El *traumatismo craneoencefálico* es la alteración en la función neurológica u otra evidencia de patología cerebral a causa de una fuerza traumática externa que ocasione un daño físico en el encéfalo.

1.1.3. Efectos funcionales del método de Bobath

Según donde se localice la lesión cerebral, los efectos funcionales son:

- *Espástico*: este es el grupo más grande; alrededor del 75% de las personas con dicha discapacidad presentan espasticidad, es decir, notable rigidez de movimientos, incapacidad para relajar los músculos, por lesión de la corteza cerebral que afecta los centros motores. Los síntomas más frecuentes son: hipertonía, hiperreflexia e hiperflexión. La lesión está localizada en el haz piramidal. (Fernando Diaz Jumbo, 2013)

- *Atetosico*: en esta situación, la persona presenta frecuentes movimientos involuntarios que interfieren con los movimientos normales del cuerpo. Se producen por lo común, movimientos de contorsión de las extremidades, de la cara y la lengua, gestos, muecas y torpeza al hablar.

Las afecciones en la audición son bastante comunes en este grupo, que interfieren con el desarrollo del lenguaje. La lesión de los ganglios basales del cerebro parece ser la causa de esta condición. Menos del 10% de las personas con parálisis cerebral muestran atetosis. La lesión está localizada en el haz extrapiramidal.

- *Atáxico*: en esta condición la persona presenta mal equilibrio corporal, una marcha insegura y dificultades en la coordinación y control de las manos y de los ojos. La lesión del cerebelo es la causa de este tipo de parálisis cerebral, relativamente rara.
- *Formas mixtas*: es raro encontrar casos puros de espasticidad, de atetosis o de ataxia. Lo frecuente es que se presente una combinación de ellas.

Se establecen estas cuatro denominaciones a los efectos que se producen en función de la ubicación específica de la lesión cerebral. Existe el efecto espástico en el cual no hay relajación de los músculos y los movimientos son rígidos.

El efecto atetosico, se da por la interrupción de los movimientos normales del cuerpo, a través de movimientos involuntarios que implican la audición, las extremidades, el rostro, la lengua y al momento de hablar el niño se refleja cierta torpeza.

El efecto atáxico se identifica por la dificultad de coordinación, control y equilibrio corporal. Las formas mixtas señalan que existe una combinación entre espasticidad, atetosis o ataxia

1.1.4. La topografía corporal

Según la distribución del trastorno neuromuscular o el criterio clasificatorio de topografía, que indica cual es la parte del cuerpo afectada, se puede distinguir entre:

- **Hemiplejía:** afecta a una de los dos hemicuerpo (derecho o izquierdo)
- **Diplejía:** mitad inferior más afectada que la superior.
- **Cuadriplejía:** los cuatro miembros están paralizados.
- **Paraplejía:** afectación de los miembros inferiores.
- **Monoplejía:** un único miembro, superior o inferior, afectado.
- **Triplejía:** tres miembros afectados.

Estos términos hacen referencia a la parte del cuerpo que se encuentra perjudicada. Cada término es asignado dependiendo de cuantos miembros están lastimados y su ubicación, ya sea superiores o inferiores.

Dependiendo de la raíz del término, se comprueba el número de miembros a los que pertenece la afección, por ejemplo en la *cuadriplejía* los cuatro miembros están paralizados, *monoplejía* corresponde solo a un miembro que está afectado, *trípejía* notoriamente son tres los miembros lastimados.

1.1.5. Otros trastornos médicos asociados

Otros de los trastornos médicos que se encuentran directamente relacionados son:

- Retraso mental
- Epilepsia (convulsiones)
- Problemas de crecimiento
- Visión y audición limitadas
- Sensibilidad y percepción anormales
- Dificultades para alimentarse, falta de control de los intestinos o vejiga y problemas para respirar (debido a problemas de postura)
- Problemas de la piel (llagas de presión)
- Problemas de aprendizaje
- Pubertad precoz

A continuación se observa una tabla en donde se conocen de manera más detallada los trastornos asociados de acuerdo al área en la que provocan el daño:

ÁREA	PROBLEMAS ASOCIADOS
Problemas visuales	Daño en el nervio óptico Daño en las vías visuales o corteza visual Estrabismos
Problemas auditivos	Sordera nerviosa Daño cortical
Lenguaje	Alteraciones en la articulación (tetraplejía) Alteraciones del movimiento (atetosis, ataxia) Daño central en centros del lenguaje
Impedimentos mentales	Daño que evita el desarrollo de la memoria Pérdida de fibras asociativas que vinculan partes del cerebro originando problemas de aprendizaje
Epilepsia	Cicatrices del cerebro que pueden ser focos epilépticos
Problemas emocionales	Irritabilidad Patrones de sueño y alimentación deficientes Hipersensibilidad (espástico) Depresión en niños muy afectados

Fuente: Galería Medica.

Existen otros trastornos que están ligados al problema principal, los mismos que a su vez afectan áreas específicas en el niño. Estos trastornos son los siguientes:

- Problemas visuales: La visión es limitada debido al daño en el nervio óptico.
- Problemas auditivos: La audición es limitada debido al daño cortical. Existe sordera.
- Lenguaje: Tetraplejía, atetosis, ataxia debido al daño central del lenguaje.
- Problemas de respiración
- Problemas de aprendizaje: Debido a la pérdida de fibras asociativas en el cerebro.
- Convulsiones
- Problemas emocionales: irritabilidad, alimentación deficiente, depresión

1.1.6. La neuropsicología

La Neuropsicología es una especialidad perteneciente al campo de las neurociencias, que estudia la relación entre los procesos mentales y conductuales y el cerebro. Constituye un punto de encuentro entre la psicología y la neurología. (Neuropsic Consultorios)

El Concepto Bobath se fundamenta en los avances de la neurofisiología y neurociencia, en los conocimientos sobre el control motor, aprendizaje motor, plasticidad, y biomecánica.

El Concepto es conocido como una forma de observación, análisis, interpretación y consiguiente tratamiento de la parálisis cerebral, del daño

cerebral sobrevenido y otras lesiones neurológicas del sistema nervioso central con repercusión en el sistema sensorio motor.

El Concepto es aplicado por diferentes profesionales: psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, maestros, auxiliares... Todos ellos a través de la observación y valoración de las discapacidades funcionales del paciente, planifican un programa de tratamiento que abarca todas y cada una de sus carencias y dificultades, con el fin de modificarlas hasta conseguir una mayor funcionalidad.

1.1.7. La fisioterapia para el método Bobath

A continuación se describen los diferentes ejercicios que se realizan en la fisioterapia del niño con paraplejia espástica, correspondientes al método Bobath:

- a) Trabajo de miembros inferiores en un rulo.
- b) Trabajo de la extensión de rodilla en colchoneta.
- c) Estiramiento de aductores en colchoneta.
- d) Trabajo en espalderas.
- e) Desarrollo de equilibrio en superficies inestables.
- f) Desarrollo de equilibrio en pelota Bobath
- g) Trabajo de tronco y pelvis en balón Bobath.
- h) Trabajo de transferencias de peso.
- i) Bipedestación en standing.
- j) Marcha con andador.
- k) Reeducción de la marcha en paralelas.

Para lograr resultados con el método Bobath en la rehabilitación fisioterapéutica del niño, se ejecutan una serie de ejercicios que integran toda el área corporal. Estos ejercicios son:

- Equilibrio: Desarrollo del equilibrio en partes inestables y en pelota Bobath.
- Marcha: Reeducación de la marcha en paralelas y en andador.
- Tronco y pelvis: Trabajo con el balón Bobath.
- Miembros inferiores: Trabajo en rulo.
- Rodilla: Extensión en la colchoneta.
- Aductores: Estiramiento en colchoneta.

Estos ejercicios ayudarán a mejorar progresivamente la postura y demás movimientos corporales del niño.

1.1.8. La fisioterapia neurológica, concretamente el Concepto Bobath.

Debe enseñar a los niños el control de los movimientos en una secuencia correcta para evitar posteriores deformidades.

Los esposos Bobath rompen la actividad refleja anormal por medio de una técnica especial de manipulaciones: estudian y analizan la posturas típicas del niño y lo colocan en la antítesis a estas: en lugar de flexión, extensión, en vez de prono, supinación.

Estas Posiciones Inhibitorias de los Reflejos (PIR) no deben ser solo posturas estáticas, sino etapas del movimiento que el niño todavía no sabe ejecutar. No se puede recuperar las neuronas muertas, pero sí reconstruir nuevas vías de conexión, y la plasticidad dependerá de la cantidad y calidad de estímulos que reciba el niño. (Fernando Diaz Jumbo, 2013)

La fisioterapia neurológica hace referencia a la estimulación de los movimientos y posturas para lograr emitir órdenes al cerebro y mejorar los daños que se presenten en el niño. Con las lesiones producidas, mueren neuronas entonces se busca con la fisioterapia

reconstruir vías de conexión entre el cerebro y las posiciones que se rehabilitan.

1.1.9. La terapia ocupacional

El método Bobath tiene por objetivos principales: normalizar el tono postural del paciente y, facilitar la realización de movimientos normales. Ello se realiza, entre otras acciones, estimulando unas zonas del cuerpo que sus autores denominaron “puntos clave” (key points), que consisten en áreas del organismo en las que existe abundancia de receptores propioceptivos: Mecanorreceptores articulares, Husos neuromusculares, Órganos tendinosos del Golgi, Receptores laberínticos, etc

Estas áreas son:

- a) Cabeza y cuello
- b) Cinturas escapulares
- c) Mediastino
- d) Cintura pelviana
- e) Manos y pies

Desde ellas se puede “influir” con cierta facilidad sobre el Sistema Nervioso Central y así controlar mejor el tono postural, inhibiendo, además los reflejos arcaicos. Algunas de estas zonas (mediastino o cintura pélvica) representan, además, los centros de gravedad del cuerpo, en sedestación y en bipedestación, respectivamente; por ello, su conexión con las áreas motrices cerebrales es importante (Redondo & Conejero, 2012).

Estas áreas son estimuladas por el terapeuta mediante la palpación, el masaje y la movilización de dichas áreas, así como también situando al paciente en posturas diversas, llamadas inhibitorias.

A la vez que se moviliza al niño, se puede aplicar estiramientos sobre los grupos musculares hipertónicos; ello se hará de una manera lenta y progresiva, en el caso de que exista mucho tono, tratando de llevar las articulaciones y los segmentos del cuerpo a un posicionamiento normal progresivo con inhibición de aquél, o bien de una manera rápida y enérgica, en casos de hipotonía, para así realizar un mayor reclutamiento de unidades motrices excitatorias (Redondo & Conejero, 2012).

Se busca con todo ellos alcanzar normalidad en el tono y la simetría a lo largo de todo el cuerpo; de esta manera, el cerebro puede recibir sensaciones normales y estímulos normales desde la periferia.

Para aplicar esta terapia, en caso de niños pequeños, se utilizan distintas posiciones de partida, en función de la edad madurativa (decúbito supino con ligera flexión, decúbitos laterales, prono, sedestación, cuadrúpeda, bipedestación, etcétera).

Una vez que el tono postural ha sido normalizado, el segundo paso será facilitar los movimientos normales, automáticos o voluntarios. Es importante también trabajar con la intencionalidad motora, haciendo, por lo tanto, participar activamente al niño en los ejercicios, para así conseguir mayor reclutamiento de unidades motoras a nivel central. Esta técnica puede ser aplicada a cualquier edad, desde el neonato hasta el individuo adulto (Redondo & Conejero, 2012).

La función del terapeuta es estimular zonas determinadas del cuerpo para facilitar la ejecución de movimientos normales, estas áreas o zonas son: cabeza y cuello, cinturas escapulares, mediastino, cintura pelviana, manos y pies.

El objetivo es influir en el Sistema Nervioso Central utilizando como canal estas áreas, el terapeuta incluye la palpación, el masaje y la

movilización de dichas áreas, así como también sitúa al paciente en posturas diversas, llamadas inhibitorias.

Se pretende alcanzar normalidad en el tono postural y la simetría en todo el cuerpo; de esta forma, el cerebro recibe sensaciones normales y estímulos normales desde la periferia. Esta técnica se aplica desde el neonato hasta el individuo adulto.

1.1.10. La educación compensatoria

Con respecto a los tratamientos basados en el neurodesarrollo, (Método Bobath) tratan de inhibir la actividad postural refleja anormal y facilitar los movimientos automáticos normales siguiendo la secuencia natural del desarrollo en posturas ideadas para reducir la espasticidad, proporcionando sensación de movimiento normal, al facilitar también las reacciones de enderezamiento y equilibrio a través de distintas maniobras (Redondo & Conejero, 2012).

Con el tiempo el método Bobath ha ido introduciendo la idea de no seguir tan rigurosamente la secuencia natural del desarrollo y relativizar la influencia de los reflejos tónicos sobre los movimientos del niño, tratando de obtener el control motor en torno a la ejecución de tareas concretas funcionales (Redondo & Conejero, 2012).

En el 2001 la *American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine* (AACPD) publicó que aunque los pacientes mostraban un aumento inmediato del recorrido articular dinámico, no había una evidencia clara de que los tratamientos mejoraran los patrones anormales, enlentecieran o previnieran las contracturas o facilitaran patrones de movimiento fisiológico o adquisición de Actividades de la Vida Diaria a largo plazo (Redondo & Conejero, 2012).

1.2. Paraplejía espástica.- generalidades

También conocida como Paraparesia espástica familiar o paraplejía espástica hereditaria, se trata de una enfermedad neurológica que daña aquellas neuronas que controlan la actividad muscular; principalmente la actividad muscular de los miembros inferiores, causando una progresiva rigidez y debilidad en las piernas (Asociación Española de Paraparesia Espástica Familiar (AEPEF)).

La enfermedad es hereditaria, es decir, se transmite de padres a hijos: bien a través de uno de ellos o de ambos al mismo tiempo (en especial cuando existe consanguinidad); lo que no implica necesariamente que los hijos reciban la alteración genética que causa la paraparesia espástica familiar. Es más, aún no se conocen todas las alteraciones genéticas responsables de la enfermedad (Asociación Española de Paraparesia Espástica Familiar (AEPEF)).

La paraplejía espástica hereditaria se caracteriza principalmente por grados variables de rigidez y debilidad de los músculos de las piernas y de los abductores de la cadera, que son los músculos que permiten abrir las piernas, asociadas a alteraciones de la marcha y dificultad creciente para la deambulación. El inicio suele ser gradual, lento e insidioso, con síntomas que típicamente empeoran progresivamente a lo largo del tiempo (Dr. Salvador Giménez, 2012).

La edad de inicio de los síntomas puede ser extremadamente variable entre las diferentes familias así como entre los miembros afectados de la misma familia. Algunos pacientes desarrollan los primeros síntomas durante la segunda a la cuarta década de su vida; sin embargo, los síntomas pueden empezar tan precozmente como durante la primera infancia o tan

tardíamente como en la octava o novena década de la vida (Dr. Salvador Giménez, 2012).

- La paraplejía espástica también es conocida como paraparesia espástica familiar o paraplejía espástica hereditaria.
- Es una enfermedad neurológica que deteriora aquellas neuronas que controlan la actividad muscular.
- La paraplejía espástica se transmite de padres a hijos.
- Presenta síntomas como rigidez y debilidad muscular, alteración en la marcha.
- El cuadro clínico es progresivo, al inicio los síntomas son lentos pero a medida que transcurre el tiempo estos se agudizan.

1.2.1 La Espasticidad

La espasticidad es la forma más frecuente de parálisis cerebral, verificándose en el 70-80% de los casos. Se lesiona básicamente el sistema piramidal, pudiéndose describir los signos de lesión de neurona motora superior, en términos de signos positivos y negativos.

Los signos positivos son: aumento de los reflejos osteotendinosos, reflejos atológicos, *clonus* y cocontracciones. Dentro de los signos negativos se mencionan: debilidad muscular, mala coordinación y equilibrio, dispraxia y fatigabilidad.

Existe una tendencia natural de los profesionales a centrarse en los fenómenos positivos de unidad motora, porque son evidentes clínicamente y tratables hasta cierto punto. La espasticidad en niños pequeños es el fenómeno más llamativo, produciendo un patrón de puntillas y equino (Redondo & Conejero, 2012).

En niños ya mayores y adolescentes, la debilidad de los músculos antigravitatorios es un factor importante en el desarrollo de los patrones anómalos. Los signos positivos y negativos interactúan entre sí, condicionando la afectación músculoesquelética.

La espasticidad es un trastorno motor del sistema nervioso en el que algunos músculos se mantienen permanentemente contraídos. Dicha contracción provoca la rigidez y acortamiento de los músculos e interfiere sus distintos movimientos y funciones: deambulación, manipulación, equilibrio, habla, deglución, etc.

Se especifican los signos de lesión de neurona motora superior, identificándolos como positivos y negativos. Entre los positivos están aumento de los reflejos osteotendinosos, reflejos atológicos; y los signos negativos son debilidad muscular, mala coordinación y equilibrio, dispraxia y fatigabilidad.

Las fibras musculares aumentan de tamaño de forma variable, y en algunos casos, hay un aumento en el número de fibras tipo I y una disminución en las fibras tipo IIb. Se desarrolla la llamada enfermedad del brazo de palanca, que afecta las cadenas musculares en las situaciones de apoyo e impide la alineación de las articulaciones con el eje de carga, siendo uno de los principales responsables de la discapacidad (Redondo & Conejero, 2012).

El control selectivo voluntario está reducido. Los movimientos son más lentos y carentes de los ajustes necesarios para una actividad delicada, no teniendo la naturalidad del movimiento normal. La distribución del tono dominante estará vinculada y condicionada por la influencia de la persistencia de los reflejos tónicos cervicales y laberínticos.

Los patrones motores se desenvuelven de forma estereotipada en relación con las cadenas sinérgicas musculares dominantes, siendo el movimiento

más fragmentado y diferenciado cuanto menor sea el grado de afectación del niño (Redondo & Conejero, 2012).

1.2.2 Parálisis cerebral

La parálisis cerebral o síndrome de disfunción cerebral es la causa más frecuente de la discapacidad motora en la edad pediátrica, que persistirá en la edad adulta, definida la discapacidad por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “cualquier limitación en la realización de tareas, actividades y funciones al nivel esperado para el contexto físico y social”.

La parálisis cerebral es un trastorno permanente y no progresivo que afecta a la psicomotricidad del niño, los desórdenes psicomotrices de la parálisis cerebral están a menudo acompañados de afecciones sensitivas, de cognición, de comunicación y percepción, y en algunas ocasiones, afecciones del comportamiento.

1.2.3 Concepto de parálisis cerebral.

El término “parálisis cerebral” no es un diagnóstico específico, es un abanico clínico que incluye múltiples formas patológicas. Las características que permiten incluir un cuadro dentro del término de parálisis cerebral, fueron consensuadas en 2005 y revisadas en 2007, conteniendo diversos conceptos:

- Trastorno del desarrollo de la postura y el movimiento, de carácter persistente (aunque no invariable), que condiciona una limitación en la actividad y es secundario a una agresión no progresiva a un cerebro inmaduro.

De esa manera la actividad postural anómala es la principal característica de la parálisis cerebral, que origina patrones anómalos de postura y de

movimiento, con mala coordinación y/o capacidad de regulación del tono muscular. (Redondo & Conejero, 2012)

- Frecuente asociación con otras alteraciones de tipo sensitivo, cognitivo, de conducta, de comunicación, perceptivas o epileptógenas, así como con diferentes afecciones musculo esqueléticas secundarias, cuya existencia condiciona de manera importante el pronóstico individual de los niños. (Redondo & Conejero, 2012)

1.2.4 Etiopatogenia

La parálisis cerebral, puede ser de origen prenatal, perinatal o posnatal, no pudiéndose hacer una estimación exacta debido a los cambios operados por los avances médicos en cada década y al polémico límite entre prenatal y neonatal de los prematuros. (Redondo & Conejero, 2012) No obstante, de manera didáctica se clasifican en:

- **Parálisis cerebral prenatal o congénita:** En un gran porcentaje es de causa desconocida. Pueden ser identificables: infecciones intrauterinas, procesos vasculares, alteraciones genéticas o malformaciones congénitas del desarrollo.
- **Parálisis cerebral neonatal o perinatal:** es debida a prematuridad, distocias, asfixia perinatal, traumatismos, entre otros.
- **Parálisis cerebral postnatal:** Las causas posnatales incluyen meningitis bacterianas, encefalitis víricas, hiperbilirrubinemia (solo en países subdesarrollados) y traumatismos (accidentes de tráfico, caídas o maltrato)

1.2.5 Deterioro cognitivo

Un trastorno asociado a la parálisis cerebral consiste en los *déficits de las funciones cognitivas*, estos trastornos son muy frecuentes y comprenden

desde el retraso mental hasta trastornos de algunas funciones específicas: lenguaje, atención, funciones visuoperceptivas, etc. La evaluación cognitiva de los niños con trastornos motores graves requiere experiencia y la administración de tests específicos. (Redondo & Conejero, 2012)

El déficit cognitivo consiste en un funcionamiento intelectual por debajo del promedio, que se presenta junto con deficiencias de adaptación y se manifiesta durante el periodo del desarrollo. Puede ser consecuencia de diferentes afecciones o patologías, que impactan la calidad de vida del niño. Estos trastornos cognitivos abarcan desde el retraso mental hasta las alteraciones del lenguaje, la atención, funciones visuoperceptivas, entre otros.

1.2.6 Neuropatía Periférica

La neuropatía periférica describe el daño al sistema nervioso periférico, la vasta red de comunicaciones que transmite información desde el cerebro y la médula espinal (el sistema nervioso central) a todas las demás partes del cuerpo. Los nervios periféricos también devuelven información sensorial al cerebro y a la médula espinal-tal como el mensaje que los pies están fríos o que un dedo ha sufrido una quemadura.

El daño al sistema nervioso periférico causa interferencias a estas conexiones tan importantes. Al igual que el efecto de la estática en una línea telefónica, la neuropatía periférica distorsiona y a veces interrumpe los mensajes entre el cerebro y el resto del cuerpo.

Debido a que cada nervio periférico tiene una función altamente especializada en un sitio específico del cuerpo, una amplia gama de síntomas puede aparecer cuando los nervios se dañan. (National Institute of Neurological Disorders and Stroke)

- La neuropatía periférica hace referencia a una lesión en el sistema nervioso periférico.
- El sistema nervioso periférico consiste en una red de comunicaciones que transmite información desde el cerebro junto con la médula espinal hacia las demás partes del cuerpo.
- Cuando existe daño en este sistema, se distorsiona y se interrumpe la información transferida y es aquí donde se empiezan a manifestar los síntomas de este problema.

Algunas personas pueden experimentar sensaciones efímeras de entumecimiento, picazón o pinchazos (parestesia), hipersensibilidad táctil, o debilidad muscular. Otras pueden sufrir síntomas más severos, incluyendo dolores quemantes (especialmente en las noches), deterioro muscular, parálisis, o mal funcionamiento de órganos o glándulas.

Algunas personas se tornan incapaces de digerir fácilmente los alimentos, mantener niveles normales de presión arterial, transpirar normalmente o lograr una función sexual normal. En casos extremadamente avanzados, la respiración puede hacerse difícil, o puede ocurrir una falla total en el funcionamiento de algún órgano. (National Institute of Neurological Disorders and Stroke)

Quando los síntomas son visibles, se empiezan a notar lo siguiente: entumecimiento, picazón o pinchazos (parestesia), hipersensibilidad táctil, debilidad muscular. En casos extremadamente avanzados, la respiración puede hacerse difícil, o puede ocurrir una falla total en el funcionamiento de algún órgano.

1.2.7 El Síndrome de Strumpell-Lorrain

El Síndrome de Strumpell-Lorrain, también conocido como Paraplejía Espástica Hereditaria, Paraparesia Espástica Hereditaria, Paraplejía

Espástica Familiar o Síndrome del Asentamiento Francés, es un grupo de padecimientos hereditarios cuya característica principal es la rigidez progresiva y contracción en los miembros inferiores, como resultado del deterioro o disfunción de los nervios. (Coast Pink)

El Síndrome de Strumpell-Lorrain no es una forma de parálisis cerebral aunque tenga una apariencia y comportamiento similar al de, por ejemplo, la diplejía espástica. Los orígenes del Síndrome de Strumpell-Lorrain son un fenómeno muy diferente a los de la parálisis cerebral.

A pesar de esto, algunos de los medicamentos contra la espasticidad usados para tratar la parálisis cerebral espástica se utilizan ocasionalmente para el tratamiento de esta enfermedad. Padecer este síndrome puede llegar a afectar el nervio óptico y retina, causar cataratas, ataxia, epilepsia, deterioro cognitivo, neuropatía periférica, y sordera. (Coast Pink)

El Síndrome de Strumpell-Lorrain es causado por defectos en el transporte de proteínas y otras sustancias a través de la célula. Los nervios largos pueden presentar posibles disfuncionalidades ya que éstos deben transportar el material celular a través de largas distancias, y son particularmente sensibles a los defectos en transporte celular.

El Síndrome de Strumpell-Lorrain fue descrito por primera vez en 1883 por Ernst Adolf Gustav Gottfried von Strümpell, un neurólogo alemán y posteriormente, Maurice Lorrain, un médico francés, lo describió más a detalle en 1888. (Coast Pink)

El Síndrome de Strumpell-Lorrain se puede clasificar con base en los síntomas, método de herencia, edad del paciente al inicio del padecimiento, y por último, el gen asociado con la condición.

A continuación se indican aspectos relevantes acerca del Síndrome de Strumpell-Lorrai, estos son:

- Este síndrome es conocido también por otras denominaciones: Paraplejía Espástica Hereditaria, Paraparesia Espástica Hereditaria, Paraplejía Espástica Familiar o Síndrome del Asentamiento Francés
- Es hereditario y se caracteriza por rigidez progresiva y contracción específicamente en los miembros inferiores.
- No es igual que la parálisis cerebral, este síndrome se origina de manera diferente.
- La afección que provoca este padecimiento perjudica al nervio óptico y retina, puede causar cataratas, ataxia, epilepsia, deterioro cognitivo, neuropatía periférica, e incluso sordera.
- Según indican especialistas, algunos de los medicamentos contra la espasticidad usados para tratar la parálisis cerebral espástica pueden implementarse para su tratamiento.

1.2.8 Característica neuropatológica principal del Síndrome

La característica neuropatológica principal del Síndrome de Strumpell-Lorrain es la degeneración axonal que es máxima en las porciones terminales de los tractos ascendentes y descendentes más largos. Esto incluye los tractos corticoespinales cruzados y no cruzados hacia las piernas y el tracto de Goll. (Coast Pink)

El tracto espinocerebral también está involucrado, pero en menor medida. Los cuerpos celulares de las neuronas en fibras degenerativas se preservan y no hay evidencia de desmielinización primaria. En algunos casos, también se observa pérdida del asta anterior de la médula. La presencia de ganglios en la raíz dorsal, raíces posteriores y nervios periféricos es normal. (Coast Pink)

1.2.9 Espasticidad exclusivamente en las extremidades inferiores

La espasticidad exclusivamente en las extremidades inferiores se describe como Paraplejía Espástica Hereditaria pura. (Coast Pink)

Los espasmos flexores dolorosos que se observan en las extremidades inferiores en pacientes con lesiones de la médula espinal (Dr. Jaime Court; Dr. Luis Mellado, 1992).

1.2.10 Signos extraneurológicos

La Paraplejía Espástica Hereditaria se clasifica como compleja o complicada cuando se asocia con otros signos neurológicos, como ataxia, retraso mental, demencia, signos extrapiramidales, disfunción visual, epilepsia, u otros signos extraneurológicos.

Las formas complicadas se diagnostican como Síndrome de Strumpell-Lorrain cuando los signos piramidales predominan sobre las características neurológicas. Sin embargo, esta clasificación es subjetiva y a pacientes con Paraplejía Espástica Hereditaria compleja a veces se les diagnostica ataxia cerebral, retraso mental o leucodistrofia. (Coast Pink)

En los individuos con la forma simple, la paraplejía se da como un hecho aislado; se caracteriza por rigidez e hipertonia de los músculos de las extremidades inferiores, puede acompañarse de retraso en la deambulación que puede aparecer desde el comienzo de la niñez, frecuentes caídas o tropiezos, y marcha, anormal. (Federación Española de Asociaciones de Enfermedades Raras (FEDER))

En la forma complicada, existen, además, otras alteraciones neurológicas asociadas. Algunos individuos con paraplejía espástica hereditaria simple pueden presentar parestesias (sensación anormal de los sentidos o de la

sensibilidad), espasmos musculares, calambres, atrofia muscular moderada demencia, epilepsia, retinopatía (término general de la enfermedad de la retina), sordera, disartria (dificultad para articular palabras), nistagmus (espasmos de los músculos del ojo que produce movimientos oculares rápidos e involuntarios) e incontinencia urinaria.

En la forma complicada, pueden darse entre otros síntomas y signos, tales como trastornos visuales y auditivos, retraso mental, y ataxia (alteración en el control de los movimientos voluntarios). El defecto o los defectos subyacentes básicos en la paraplejia espástica hereditaria son desconocidos. (Federación Española de Asociaciones de Enfermedades Raras (FEDER))

Sin embargo, los síntomas asociados parecen ser consecuencia de la degeneración progresiva de los tractos córtico-espinales (regiones de la médula espinal por las cuales se conducen los impulsos nerviosos desde el cerebro hasta los músculos responsables de determinados movimientos voluntarios). (Federación Española de Asociaciones de Enfermedades Raras (FEDER))

1.2.11 La edad del paciente al inicio del padecimiento

Previamente, el Síndrome de Strumpell-Lorrain se había clasificado como tipo I o tipo II con base en la edad del paciente al inicio de los síntomas, que influye la relación entre espasticidad y debilidad. El tipo I se caracteriza por iniciar antes de los 35 años, mientras el tipo II se caracteriza por iniciar después de los 35 años. En casos del tipo I, no es rara la presencia de letargo al caminar y la espasticidad en las extremidades inferiores es más marcada que la debilidad. En el tipo II, la debilidad muscular, pérdida sensorial y síntomas urinarios son más marcados. Adicionalmente, el Síndrome de Strumpell-Lorrain tipo II evoluciona con más rapidez (Coast Pink).

1.2.12 El método de herencia

El Síndrome de Strumpell-Lorrain es un grupo de desórdenes genéticos, por lo que siguen las reglas generales de la herencia y puede ser transmitido de manera dominante autosómico, recesiva autosómica o recesiva ligada al gen x. El método de herencia involucrado tiene un impacto directo sobre las probabilidades de heredar el padecimiento (Coast Pink).

CAPITULO II

2.- Diagnostico o estudio de campo.

La presente investigación es de carácter bibliográfico. La información que se recopiló es de documentos sobre el método a tratar. Se utilizaron libros de la biblioteca de la extensión y la biblioteca virtual, formularios de preguntas para las encuestas por muestreo en los pacientes con paraplejia espástica.

Se aplicó la investigación exploratoria y la descriptiva porque pone al investigador en contacto con la realidad a auscultar.

El presente trabajo de investigación se realizó con los siguientes métodos de investigación:

Investigación Histórica lógica que me permitió conocer antecedentes de pacientes con paraplejia espástica y la aplicación del método Bobath como tratamiento fisioterapéutico.

El tipo de investigación que se realizó fue correlacional ya que relaciona las variables causas - efectos como la aplicación del método de Bobath para pacientes con paraplejia espástica en el centro de estimulación temprana "Dr. Ítalo Colamarco" (Club Rotary Chone).

En el presente proyecto se utilizarán las siguientes técnicas e instrumentos:

Lectura científica.- Como fuente de información bibliográfica para realizar la conceptualización del Marco Teórico y sus diferentes referencias en cuanto a las dos variables.

Instrumento.- Se utilizaron organizadores gráficos y fichas bibliográficas para sintetizar la información.

Encuesta.- Se aplicó a pacientes con paraplejia espástica.

Instrumento.- Se aplicó una encuesta con preguntas cerradas para valorar la eficacia del método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico en pacientes con paraplejia espástica.

2.1. Población y Muestra

2.1.1 Población.

La población para la presente investigación la constituye los pacientes en el centro de estimulación temprana "Dr. Ítalo Colamarco del Club Rotary Chone, donde se atienden a cientos de casos pero se tomó solo a los pacientes con problemas de paraplejia espástica.

2.1.2 Muestra.

- 10 pacientes.

2.2. Análisis e interpretación de los resultados.

En el trabajo de campo existen dos instrumentos que es una encuesta para familiares de los pacientes que padecen de paraplejia espástica, y una entrevista que se realizó con la profesional que labora en el centro de rehabilitación física del club rotario de Chone.

2.2.1. Objetivo de la encuesta.

El principal objetivo de la encuesta es recabar información que facilite la elaboración de un plan de tratamiento de Neurofacilitación mediante circuitos de tareas aplicados a pacientes que perdieron la motilidad en el centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago Club Rotario de Chone.

2.3. Análisis de la encuesta dirigida a familiares responsables del cuidado de pacientes que padecen de paraplejia espástica.

1.- ¿Conoce usted el tipo de discapacidad que padece su familiar?

Analizando la pregunta número 1 realizada a los familiares de los pacientes que padecen de paraplejia espástica, se puede observar que el 80% de los encuestados han respondido que conocen el tipo de discapacidad que le afecta a su familiar, el 20% manifiesta que conoce muy poco sobre la enfermedad que padece su familiar.

Se concluye que un alto porcentaje de familiares de los casos analizados en este trabajo de campo, conoce de forma cercana los problemas de salud que aquejan a su familiar, por lo que se considera que la cercanía y la atención que han puesto cuando el médico tratante le da orientación sobre la dolencia del miembro de su familia facilita el entendimiento y favorecer la pronta recuperación del paciente. (Ver cuadro # 1)

2.- ¿Cómo se produjo la paraplejia espástica en su familiar?

Revisando la pregunta # 2, los familiares respondieron que la paraplejia espástica se produjo en su mayoría es decir 6 casos por un traumatismo lo que equivale al 60%, luego el 20% que significan 2 casos llegaron a esta condición por mala práctica médica y finalmente otro 20%, es decir 2 casos más lo hicieron porque se les diagnosticó otra enfermedad (tumor).

Analizando las respuestas, se puede determinar que existe una mayoría de casos de paraplejia espástica que han sido ocasionados por diferentes tipos de traumatismos que limitó sus movimientos por lo que se hiso necesario un tratamiento especializado. (Ver cuadro # 2)

3.- ¿Qué tiempo tiene su familiar de padecer la paraplejia espástica?

Los entrevistados han contestado en la pregunta # 3, que sus familiares tienen padeciendo por lo menos 5 años, esto equivale al 40% de los encuestados, el 30% tiene un rango de por lo menos 3 años, el 20% manifiesta que tiene 10 años padeciendo y el 10% afirma que tiene el problema por lo menos un año.

Se analiza que existe un porcentaje significativo de pacientes que vienen arrastrando este problemas entre 3 , 5 años o más, mismos que han sido valorados por médicos pero que no han dado con un diagnóstico definitivo que le permita al paciente recuperan su salud y por ende su movilidad para desarrollar todas sus funciones y actividades diarias que estaban acostumbrados a realizar, de allí la urgencia de que estos paciente sean intervenidos con tratamientos ,métodos y terapias físicas adecuadas para lograr recuperar la salud en el menor tiempo y con alto índice de eficacia. (Ver cuadro # 3)

4.- ¿Cree usted que el tiempo que el fisioterapeuta realiza la terapia es el adecuado para ayudar a la mejoría de la paraplejia espástica?

Los resultados de la pregunta # 4, según criterio de los familiares a cargo de los pacientes con este tipo de discapacidad, nos dan a conocer que el 100% de los encuestados afirman que el fisioterapeuta realiza sus tratamientos de forma adecuada, y que si han visto resultados favorables para sus familiares que tiene este tipo de problema de salud.

En consecuencia, estos familiares se sienten cómodos con el tratamiento que realiza el terapeuta. (Ver cuadro # 4)

5.- ¿Conoce usted en que consiste la aplicación del método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico para pacientes con paraplejia espástica?

Revisando la pregunta # 5, se puede observar que el 60% de los familiares afirman que conocen en que consiste la aplicación del método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico para pacientes con paraplejia espástica, el 30% considera que no ha escuchado de esta técnica y el 10% no lo conoce

Se observa que hay un porcentaje importante del 60 % de los pacientes que conocen el método de Bobath para aplicar a pacientes con paraplejia espástica (Ver Cuadro # 5).

6- ¿Al tener usted un familiar que padece de paraplejia espástica, usted realiza programas de tratamiento fisioterapéutico en casa?

Analizando la pregunta # 6, se puede observar que el 70% de los encuestados afirman que realiza programas de tratamiento fisioterapéutico en casa, el 20% afirman que a veces tiene este tipo de planificación y el 10% no hace ningún tipo de planificación o cronograma.

Por lo que se considera a que los programas de continuidad del tratamiento en el hogar son fundamentales para la pronta recuperación del paciente que padece este tipo de lesión que limita sus movimientos, por tanto el médico y el fisioterapeuta deben dar una guía de orientación al paciente y familiar para que estos realicen los ejercicios en el hogar. (Ver cuadro # 6)

7.- ¿El fisioterapeuta a cargo de la rehabilitación, ha conseguido mejorías con la aplicación del método de Bobath en paraplejia espástica?

Considerando la pregunta # 7, se puede observar que el 60% de los familiares han observado que han conseguido mejorías con la aplicación del método de Bobath en paraplejia espástica, el 20% considera que es poco lo que se ha conseguido con este tipo de tratamiento, y otro 20% considera que nada se ha conseguido con este método, hay que tomar en cuenta que son dos casos los que opinan de esta manera.

Analizando esta respuesta nos podemos dar cuenta que la mayoría ha visto mejoras significativas en el proceso de recuperación por problemas de paraplejia espástica, por lo que se debe continuar con este tipo de técnica para pacientes cuyo diagnóstico es poco favorable en la recuperación física. (Ver cuadro # 7)

8.- ¿Dentro del plan de trabajo cuantas veces a la semana realiza la rehabilitación su familiar?

Según opinión de los encuestados de la pregunta # 8, se puede observar que el paciente realiza entre 1 y 5 veces, por lo que se puede apreciar que el 70% lo hace con mucha frecuencia, el 10% de una hasta 4 veces y otro 10% entre una y tres veces por semana.

Siendo necesario motivar a los familiares que cuidan de estos pacientes para que aumenten de forma progresiva la actividad de rehabilitación física con el familiar que tienen a cargo. (Ver Cuadro # 8)

9.- ¿Según su opinión cree usted que la capacitación que tiene el fisioterapeuta es la adecuada?

En esta última pregunta , se puede observar que el 80% de los encuestados han afirmado que el fisioterapeuta está capacitado de forma adecuada para trabajar con casos de paraplejia espástica, mientras que un 20% es decir 2

casos consideran que el mismo profesional no está capacitado para trabajar con este tipo de discapacidad.

Un grupo minoritario responde que el fisioterapeuta a cargo de los casos que tiene paraplejia espástica, no tienen la capacitación necesaria para trabajar con pacientes con esta patología, por lo que se recomienda revisar los métodos y técnicas que se le aplican a los pacientes en estos casos. (Ver cuadro # 9) y de la misma manera se los incentiva a que se capaciten continuamente para mantener sus conocimientos actualizados.

2.4. Entrevista dirigida al fisioterapeuta de la sala de terapia física del adulto mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)”.

1.- ¿Conoce usted sobre la aplicación del método de Bobath a pacientes con paraplejia espástica como tratamiento fisioterapéutico?

La profesional contestó que si conoce, la técnica y la ha puesto en práctica lo que le ha permitido tener excelentes resultados, en pacientes con paraplejia espástica, logrando inhibir patrones anormales de movimientos, ya que esta técnica permite relajar y suavizar el arco de movilidad de los miembros inferiores.

2.- ¿Conoce usted si la aplicación del método de Bobath mejora las condiciones de los pacientes con paraplejia espástica.

El fisioterapeuta ha manifestado que si conoce, y que uno de los objetivos del método de Bobath consiste en relajar los músculos, tendones y ligamentos para que mejoren los movimientos y tengan una mejor coordinación, mejor postura y por ende mejorar su condición de vida.

3.- ¿Según su opinión con qué frecuencia se debe aplicar el método Bobath a pacientes con paraplejia espástica?

El profesional responde a esta pregunta diciendo que todo depende del grado o de la lesión que tenga el paciente, además refiere que esta técnica tiene que ser aplicada por personal que conozca bien sus beneficios ya que la misma ya que la misma realizada de manera inadecuada no tendrá eficacia, al no existir contraindicación en su aplicación se recomienda.

4.- Según su experiencia laboral cual es la causa principal para que se produzca una paraplejia espástica?

Una de las causas más comunes o más frecuentes, por la cual se produce la paraplejia espástica es por los accidentes de tránsito, los cuales pueden afectar la región cervical, dorsal o lumbar

5.- ¿En qué momento del día cree usted que el método de Bobath sea más eficiente para la aplicación en pacientes con paraplejia espástica?

Durante la entrevista la profesional hace algunas indicaciones o recomendaciones como: que la técnica debe ser usada cuando el paciente está en optimo estado, es decir la presión arterial normal, su salud se encuentra normalizada, y preferible en horas de la mañana, ya que el paciente se encuentra en descanso siendo una condición óptima para trabajar.

CAPITULO III

3. Diseño de la Propuesta.

3.1. Tema

Plan de rehabilitación de Neurofacilitación mediante circuitos de tareas aplicados a pacientes que perdieron la motilidad en el centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago Club Rotario de Chone.

3.2. Justificación

La presente propuesta parte de los resultados que se encontraron durante el proceso de investigación, a los pacientes del centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago Club Rotario de Chone, donde la necesidad de aplicación de técnicas novedosas como el conocido método de Bobath, permitirán que pacientes con paraplejia espástica, tengan una recuperación significativa en el proceso de rehabilitación con la condición mencionada, el circuito es un aporte al proceso de tratamiento que requieren estos pacientes con esta discapacidad.

El presente circuito muestra de forma detallada como se puede ir mejorando el proceso de rehabilitación con este tipo de pacientes, también se muestra el tiempo y las formas de aplicación del método de Bobath con sus variables en el tiempo y en el espacio, es decir que tomara un promedio de 10 semanas para conocer resultados alentadores y favorables para el paciente.

3.3. Antecedentes

Se ha revisado en los archivo de la ULEAM, y existe un tema con una similar pertinencia en una de las variables que se titula: "Efectividad de la técnica de Bobath en pacientes que presentan retraso del desarrollo psicomotor que acuden al hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito durante el

periodo diciembre 2012 a noviembre 2013., autora Guadalupe Liliana Mesa Salazar, el trabajo muestra resultados significativos para ser aplicados a pacientes con este tipo de parálisis espástica

En el documento se analizó el método de Bobath en el área de rehabilitación física del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito, se puede observar que una de las variables es la misma, pero con pacientes de otra jurisdicción, el profesional en cuestión da una solución aplicando el método Bobath pero a una distinta patología como es el retraso psicomotor y en este nuevo proyecto de investigación se aplicara el método de Bobath pero en pacientes con paraplejia espástica.

3.4. Objetivo

3.4.1. Objetivo general

- Elaborar un Plan de rehabilitación Neurofacilitación mediante circuitos de tareas aplicados a pacientes que perdieron la motilidad en el centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago Club Rotario de Chone

3.4.2. Objetivos específicos

- Diseñar un circuito Neurofacilitación de tareas aplicadas a pacientes que perdieron la motilidad en el centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago Club Rotario de Chone
- Establecer un esquema de Neurofacilitación donde se observa el plan de trabajo por semana según requerimiento de cada paciente.
- Valorar la importancia del circuito aplicado a pacientes que perdieron la motilidad de los miembros inferiores en el centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago Club Rotario de Chone
- Integrar a la familia en el proceso de rehabilitación física

3.5. Fundamentación teórica de la propuesta.

3.5.1 Las Técnicas de Bobath en Fisioterapia.

Bobath estudia la biodinámica del movimiento normal, comparándose con el movimiento alterado por daños del sistema nervioso central.

En el **Concepto Bobath** continuamente se va valorando el movimiento del paciente y adaptando los cambios a su progreso. Es muy importante al en marcar unas metas en el paciente que sean claras y basarlas en actividades concretas.

Otra característica importante es que los **objetivos** sean a corto plazo. Por ejemplo, si tenemos un paciente que va en silla de ruedas un objetivo claro es que pueda caminar con independencia, para lo que concretamos a corto plazo metas más cercanas.

Por ejemplo la bipedestación (de pie) realizando una actividad con la mano (cepillarse los dientes).

En pediatría, se sigue el desarrollo motor de cerca. A partir de las dos semanas del nacimiento, se valoran unas series de actos reflejos que nos indican un desarrollo motor normal. El fisioterapeuta, en diálogo con el pediatra busca la ausencia o presencia de los reflejos arcaicos.

Por ejemplo, el bebé cuando succiona reacciona con una respuesta de presión en la mano, significa que la función es gradualmente transferida al hombro y mano. Si esta función está ausente en el neonato podemos sospechar que algo no funciona bien.

La parálisis cerebral detectada a tiempo se debe tratar precozmente.

Mientras que en el niño recién nacido sano distinguiremos movimientos de pataleo con los tobillos flexionados e invertidos.

En el recién nacido la articulación de la cadera es empinada y superficial y desarrolla su profundidad y protección mediante la estimulación del pataleo y de la posición de pie. Si estos estímulos faltan, como es frecuente en el niño con parálisis cerebral, la cadera permanecerá malformada y en patrón de aducción. Todo ello como resultado de la inmovilidad y la hipotonía (disminución del tono muscular) o espasticidad (musculación tensa y rígida).

El tratamiento precoz con Bobath ayuda a los pataleos y estimula al niño a ponerse en pie.

Bobath abarca una serie de **técnicas** que incluyen observación, análisis, interpretación y tratamiento. Evitaremos posibles desviaciones anormales (cifosis, escoliosis) contracturas musculares y de articulaciones. Ayudaremos en el trabajo de la coordinación, equilibrio, reacciones protectoras (instintos de protección al caerse con ayuda de sus manos) y de enderezamiento, para conseguir una capacidad más funcional.

También se aplica a niños escolarizados en régimen de integración o educación especial, con problemas de atención, hiperactividad o hipoactividad, enfocándose en su motricidad.

3.6. Diseño organizacional

Actividad	Materiales	Responsables
Charla dirigida a personal y tutores de los pacientes que van al centro de terapia física.	Laptop, infocus documento, libros.	Director del centro Fisioterapeuta e interno de fisioterapia.
Encuesta dirigida a tutores responsables del cuidado del paciente con paraplejia espástica.	Hojas impresas con formato de preguntas.	Interno de fisioterapia.

Entrevista dirigida a la fisioterapeuta del club Rotary de Chone de Manabí.	Documento con formato de preguntas.	Interno de fisioterapia.
---	-------------------------------------	--------------------------

3.7. Proyección del circuito de Neurofacilitación aplicados pacientes con paraplejia espástica

Situación actual	Situación deseada
. Los pacientes en la actualidad en el centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago Club Rotario de Chone, no conocen este tipo de método, por lo que se mantienen con tratamientos que no están acorde a las necesidades de su condición o discapacidad, .otro factor que afecta de forma indirecta a los pacientes es la falta de equipos y espacio adecuado para conseguir un mejoras en este tipo de pacientes.	.Con la aplicación del circuito de Neurofacilitacion, se espera que los pacientes con paraplejia espástica, logren obtener mejoras significativas en su condición, para esto se requiere que los fisioterapeutas a cargo de los casos mencionados, utilicen de forma frecuente y constante el método de Bobath que con sus respectivos circuitos se muestra en este proyecto de forma detallada.

3.8. Factibilidad

La presente propuesta tiene toda la factibilidad ya que el método de Bobath ha tenido resultados favorables en la literatura que se ha investigado, por lo que expertos como médicos tratantes, recomiendan el uso de este método por gran efectividad, el circuito que se presenta en este trabajo, es un plan que está abierto y al alcance de todo fisioterapeuta que desee utilizarlo con pacientes con una condición específica como es la paraplejia espástica, por lo que el proyecto y su circuito tiene la factibilidad operativa necesaria para su aplicación en diversos centros de rehabilitación física que tiene los hospitales, clínicas, patronatos municipales entre otros.

3.9. Involucrados

INVOLUCRADOS	PROPUESTA
<ul style="list-style-type: none">• Universidad Laica Eloy Alfaro Extensión Bahía.• Centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco.• Pacientes con paraplejia espástica y familiares.• Fisioterapeuta	Plan de rehabilitación de Neurofacilitación mediante circuitos de tareas aplicados a pacientes que perdieron la motilidad en el centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago Club Rotario de Chone.

3.10. Descripción del circuito Neurofacilitación

El presente circuito se presenta en forma de esquema, por lo que tiene los tiempos, semanas, acciones a tomar, implementos fundamentales para que los resultados sean favorables para los pacientes con paraplejia espásticas, este circuito está diseñado para que los pacientes logren sentarse en primer plano, por lo que se evidencia que uno de los problemas mayores es la dificultad para la sedentación, con este método se logra que los pacientes tengan una mejor condición en su salud, ya que con los circuitos que se detallan, están diseñados para ayudar a su función muscular inferior y también de forma directa el aparato digestivo y a los diferentes esfínteres que hay en el organismo.

3.11. Plan operativo de rehabilitación física con el método de Bobath

ESQUEMA Y PROGRAMA DE NEUROFACILITACION PARA PACIENTE CON PARAPLEJIA ESPASTICA			
<p>Tiempo de Duración del Programa: 10 semanas</p> <p>Valoración: Tanto al inicio del programa como al final del mismo.</p> <p>El programa está dirigido a los pacientes que perdieron la motilidad de los miembros inferiores debido a la paraplejia espástica en la Sala De Terapia Física Del Adulto Mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)”</p>			
PERIODO	ACCIÓN	IMPLEMENTOS	LAPSO
SEMANA 1	<p>1. Relajación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar la presión al paciente. • Colocación de la compresa caliente según el área del dermatoma a relajar. • Colocación del TENS según el tono muscular que tenga el paciente. • Colocación del rodillo para evitar la hiperextensión de rodilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tensiómetro. • Colchoneta. • Compresa caliente. • Electro estimulador. • Rodillo. 	15 a 20 minutos.
	<p>2. Estiramiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez concluido la relajación iniciamos con las maniobras de estiramiento. (Primer Circuito) • Le recomendamos al paciente que lleve ropa adecuada para poder hacer las maniobras. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colchoneta. 	15 minutos.

	<p>3. Movilización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vamos hacer movilizaciones pasivas asistidas. • Así también de los miembros superiores. • Además de los músculos abdominales y los paravertebrales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colchoneta. 	12 minutos.
	<p>4. Equilibrio Sentado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vamos hacer que el paciente se siente ya sea en la colchoneta o al filo de la camilla para lograr enderezar troco y se mantenga la posición (Segundo Circuito). 	<ul style="list-style-type: none"> • Colchoneta. • Camilla. 	15 minutos.
	<p>5. Hidratación y Descanso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquí si hidrata al paciente por el gasto físico que hace y se descansa. Por qué en el siguiente paso va haber exigencia física al paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colchoneta 	3 minutos.
	<p>6. Cambio de Decúbitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decúbito Lateral. • Decúbito Prono. • Decúbito Sedente. • Decúbito en 2 Puntos. • Decúbito en 4 Puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colchoneta. • Escalera Sueca. • Cuñas. • Rodillo. • Balón De Bobath. 	15 a 20 minutos.
	<p>7. Masaje Relajante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manos del terapeuta. 	10 minutos.

	El masaje va ayudar a que el paciente se relaje y se evite contracturas después de los cambios de decúbito.	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite. • Cremas. • Hielo. 	
Duración de Todo el Programa 1 horas y media			
SEMANA 2	<ul style="list-style-type: none"> • Continuamos con el programa de Neurofacilitación. • Seguimos con el Primer Circuito Estiramiento 	Aplicamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.
SEMANA 3	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimos con el programa de Neurofacilitación. • Seguimos con el Primer Circuito Estiramiento 	Aplicamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.
SEMANA 4	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimos con el programa Neurofacilitación. • Aquí aplicamos el segundo circuito que es Equilibrio Sentado. 	Utilizamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.
SEMANA 5	<ul style="list-style-type: none"> • Continuamos con el programa Neurofacilitación. • Seguimos con el segundo circuito que es Equilibrio Sentado. 	Aplicamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.

SEMANA 6	<ul style="list-style-type: none"> • Continuamos con el programa Neurofacilitación. • Seguimos con el segundo circuito que es Equilibrio Sentado. 	Aplicamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.
SEMANA 7	<ul style="list-style-type: none"> • Continuamos con el programa Neurofacilitación. • Aquí se va a implementar el Tercer Circuito Cambios de Decúbitos. 	Aplicamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.
SEMANA 8	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimos con el programa Neurofacilitación. • Seguimos aplicando el Tercer Circuito Cambios de Decúbitos. 	Aplicamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.
SEMANA 9	<ul style="list-style-type: none"> • Continuamos con el programa Neurofacilitación. • Seguimos aplicando el Tercer Circuito Cambios de Decúbitos. 	Aplicamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.
SEMANA 10	<ul style="list-style-type: none"> • Continuamos con el programa Neurofacilitación. • Seguimos aplicando el Tercer Circuito Cambios de Decúbitos. 	Aplicamos los mismos materiales.	Duración de Todo el Programa 1 horas y media.

3.11.1. Primer circuito.- Estiramiento.

Ejercicios	Primera Posición	Acción	Período Repeticiones	Implementos	Avance en la semana
Ejercicio 1.- Estiramiento de los músculos abductores.	Paciente en camilla, en decúbito supino, con los brazos horizontales al cuerpo.	Fijamos rodilla y tobillo provocamos una dorsiflexión de tobillo y procedemos hacer el movimiento de abducción a solo 25 grados.	Repetimos 5 veces con cada pierna. Total: 10 Descensos.	Camilla	Mantenemos la posición por 5 seg.
Ejercicio 2.- Estiramiento del tibial anterior	Paciente en camilla, en decúbito supino, con rodillo por debajo de la fosa poplítea con los brazos horizontales al cuerpo.	Flexión de cadera a 45 grados, rodilla a 75 grados, fijamos rodilla y tobillo y provocamos una inversión de tobillo.	Repetimos 5 veces con cada pierna. Total: 10 Descensos	Camilla Rodillo	Mantenemos la posición por 5 seg.
Ejercicio 3.- Estiramiento combinado de abductores con flexión de cadera y flexión de rodilla.	Paciente en camilla, en decúbito supino, con rodillo por debajo de la fosa poplítea con los brazos horizontales al cuerpo.	Flexión de cadera ah 85 grados, rodillas a 90 grados, fijamos rodilla y tobillo y hacemos y abducción a 25 grados.	Repetimos 5 veces con cada pierna. Total: 10 Descensos	Camilla Rodillo	Mantenemos la posición por 5 seg.
Ejercicio 4.- Elevación de la Cadera	En posición decúbito-supino los brazos en descanso y hacia un lado y las rodillas flexionadas.	Levanta la cadera hasta formar un puente o gancho. Las caderas tienen que estar alineadas con las rodillas y los hombros en línea recta.	Repetimos 5 veces el ejercicio.	Camilla	Mantenemos la posición por 3 seg.

3.11.2. Segundo circuito.- Equilibrio Sentado.

Ejercicios	Primera Posición	Acción	Período Repeticiones	Implementos	Avance en la semana
Ejercicio 1.- Flexión de tronco.	Acostado en posición neutra, las piernas estiradas y un rodillo entre ellas.	El terapeuta se coloca a nivel de pantorrillas y le pide al paciente que con apoyo de los brazos realice la flexión del tronco.	Mantenemos la posición durante 5 seg. Realizamos 10 repeticiones.	Colchoneta Rodillo	Mantener 5 segundos la posición.
Ejercicio 2.-	Acostado en posición neutra, la cadera y rodilla. Flexionadas.	El terapeuta se coloca al frente del paciente y coge las piernas y produce la flexión de cadera y de tronco inferior.	Mantenemos la posición durante 5 seg. Realizamos 10 repeticiones.	Colchoneta Rodillo	Mantener 5 segundos la posición.
Ejercicio 3.- Equilibrio tronco sentado.	Sentado, con espalda recta y miembro superior afirmado sobre la camilla.	Se le pide al paciente que ponga la espalda recta y que suelte las manos de la camilla.	Mantenemos la posición durante 5 seg. Realizamos 10 repeticiones.	Camilla	Mantener 5 segundos la posición.
Ejercicio 4.- Equilibrio sentado con brazos abiertos.	Sentado, con espalda recta y miembro superior afirmado sobre la camilla.	Se le pide al paciente que ponga la espalda recta y que levante las manos horizontalmente de la camilla.	Mantenemos la posición durante 5 seg. Realizamos 10 repeticiones.	Camilla	Mantener 5 segundos la posición.
Ejercicio 5.- Equilibrio sentado con brazos verticales.	Sentado, con espalda recta y miembro superior afirmado sobre la camilla.	Se le pide al paciente que ponga la espalda recta y que levante las manos verticalmente y apoye las manos en los hombros del terapeuta.	Mantenemos la posición durante 5 seg. Realizamos 10 repeticiones.	Camilla	Mantener 5 segundos la posición.

3.11.3. Tercer circuito.- Cambios de decúbito.

Ejercicios	Primera Posición	Acción	Período Repeticiones	Implementos	Avance en la semana
Ejercicio 1.- De decúbito supino a decúbito lateral.	Paciente en decúbito supino, con flexión de cadera y rodilla.	Fisioterapeuta flexiona la pierna y el paciente lleva los brazos así el otro lado que quiera balancearse y quedar así de lado.	10 repeticiones por lado.	Colchoneta	
Ejercicio 2.- De decúbito lateral a decúbito pronó.	Paciente en decúbito lateral, con flexión de cadera y rodilla.	Fisioterapistas estira la pierna flexionada y ordena al paciente que con apolo de codo se ponga boca abajo.	10 repeticiones por lado.	Colchoneta	
Ejercicio 3.- De decúbito pronó a 4 puntos	Paciente en decúbito pronó, en posición neutra.	El terapeuta se pone detrás del paciente el cual está en decúbito pronó y con un rodillo entre las piernas. El terapeuta fija cadera y ayuda a impulsar al paciente.	10 repeticiones.	Colchoneta Rodillo	Sostener segundo 5
Ejercicio 5.- De 4 puntos a 2 puntos.	Paciente en posición 4 puntos frente a la escalera sueca.	El terapeuta se pone detrás del paciente el cual está en 4 puntos frente a la escalera sueca. Se le pide al paciente que se apoye de la escalera y el terapeuta fija la cadera y ayuda a impulsar al paciente.	10 repeticiones.	Colchoneta Escalera sueca	Sostener segundo 5

3.12. Forma de financiamiento

Rubros de gastos	Valor en dólares
1. Materiales de oficina	\$10.00
2. Materiales de limpieza	\$ 20.00
3. Colchoneta	\$40.00
4. Balón medicinal	\$44.00
5. Aceites	\$20,00
6. Rodillos	\$ 30,00
7. Cuñas	\$ 20,00
8. Imprevistos	\$ 100,00
9. Movilización	\$ 300,00
TOTAL	\$584.00

3.13. Impacto de la aplicación del circuito de Bobath

El impacto que tendrá con la presentación del circuito al centro de rehabilitación física Dr. Ítalo Colamarco Intriago, es para mejorar los procesos de recuperación de dolencias a cientos de pacientes que acuden diariamente hasta este centro, por lo que aquellos pacientes con paraplejia espástica, se verán mejoradas sus condiciones de forma significativa, el circuito está elaborado para someterse a él en forma disciplinaria, y en el tiempo que se determina, conseguir los resultados tan anhelados por familiares del paciente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se concluye que el método de Bobath logra inhibir patrones anormales de movimientos, logrando relajar y suavizar el arco de movilidad de los miembros inferiores.
- El fisioterapeuta a cargo del centro de rehabilitación Dr. Ítalo Colamarco Intriago, sugiere que se dé continuidad a la aplicación del método de Bobath, ya que el mismo ofrece resultados positivos en la recuperación del tono y la sensibilidad.
- La mayoría de pacientes que padecen de paraplejia espástica, llegaron por lesiones causadas por accidentes de tránsito, siendo esta una de las más difíciles de tratar debido a las complicaciones neuro muscular esqueléticas que se presentan con este tipo de casos.
- El método de Bobath es un método innovador el cual siguiendo su pautas y lineamientos van ayudar a los pacientes que padecen paraplejia espástica en la Sala De Terapia Física Del Adulto Mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)” recobrando así sus funciones neurológicas y musculares logrando así que el paciente tenga una mejor calidad de vida.

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda al Centro de rehabilitación Dr.: Ítalo Colamarco Intriago, del Club Rotary Chone, utilizar el método de Bobath ya que es una técnica que ha demostrado resultados alentadores para los pacientes que tienen una condición como la paraplejia espástica.
- Se recomienda al centro de rehabilitación Dr.: Ítalo Colamarco Intriago, del Club Rotary Chone, realizar un programa de concienciación entre los transportistas del cantón, para reducir accidentes, actividad apoyada por testimonios de pacientes que llegaron al centro con paraplejia espástica.
- Se recomienda al paciente ser constante en la rehabilitación y seguir el plan de tratamiento ya que este lo mantendrá con una mejor condición de vida.
- Se recomienda a los familiares con pacientes que padecen de paraplejia espástica, seguir el plan de tratamiento indicado por el fisioterapeuta en casa.
- Con el siguiente método se propone seguir un plan de tratamiento de Neurofacilitación el cual se verá integrado dentro del plan de tratamiento de la Sala De Terapia Física Del Adulto Mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)".

BIBLIOGRAFIA.

- Ana Rosa Vicente Roca. (s.f.). *Universidad de Murcia*. Obtenido de <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/intervencion-clinica-en-el-paciente-neurologico/material-de-clase-1/tema2.tratamiento-neuroevolutivo-de-bobath.pdf>
- Asociación Española de Paraparesia Espástica Familiar (AEPEF). (s.f.). *OCU*. Obtenido de http://www.ocu.org/site_images/pdfs/EnfermedadesRaras/paraparesia_espastica_familiar.pdf
- Coast Pink. (s.f.). Obtenido de http://coast.pink/sindrome-strumpell-lorrain_1940218.html
- CRENE Rehabilitación Neurológica Madrid. (s.f.). Obtenido de <http://crene.es/bobath-y-dano-cerebral/>
- Dr. Jaime Court; Dr. Luis Mellado. (1992). *Universidad Católica de Chile*. Obtenido de http://escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos/cuadernos_92/pub_13_92.html
- Dr. Salvador Giménez. (2012). *medicina21*. Obtenido de <http://www.medicina21.com/especialidades/ver2/653>
- Emilio Álvarez Barranco y María Tovar Saiz. (s.f.). *CENTRO DE NEURORREHABILITACIÓN INTERDISCIPLINAR PARA ICTUS Y TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS*. Obtenido de <https://infolesioncerebral.wordpress.com/2012/12/20/concepto-bobath/>
- Federación Española de Asociaciones de Enfermedades Raras (FEDER). (s.f.). *El Portal de la Educación Especial*. Obtenido de <http://www.webespecial.com/sindromes/s43.htm>
- Fernando Diaz Jumbo. (2013). Obtenido de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3691/1/D%C3%84DAZ%20JUMBO%20FERNANDO%20SILVER.pdf>
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (s.f.). Obtenido de http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/neuropatia_periferica.htm

Neuropsic Consultorios. (s.f.). *Neuropsic Consultorios*. Obtenido de
<http://www.neuropsicologia.com.ar/la-neuropsicologia/>

Redondo, M. d., & Conejero, J. A. (2012). *Rehabilitación Infantil*. Médica
Panamericana.

[https://fisioterapiageneralzaragoza.wordpress.com/2012/04/13/la-
importancia-del-metodo-bobath/](https://fisioterapiageneralzaragoza.wordpress.com/2012/04/13/la-importancia-del-metodo-bobath/)

ANEXOS

ANEXO 1. Evidencia de trabajo



Imagen 1. Estiramiento.- Fijando rodilla y tobillo provocamos una dorsiflexión de tobillo y procedemos hacer el movimiento de abducción a solo 25 grados.



Imagen 2. Estiramiento.- Flexión de cadera a 45 grados, rodilla a 75 grados, fijamos rodilla y tobillo provocando una inversión de tobillo.



Imagen 3. Levantar la cadera hasta formar un puente o gancho. Las caderas tienen que estar alineadas con las rodillas y los hombros en línea



Imagen 4. Flexión de tronco el terapeuta se coloca a nivel de pantorrillas y le pide al paciente que con apoyo de los brazos realice la flexión del tronco.



Imagen 5. flexion de cadera el terapeuta se coloca al frente del paciente y coge las piernas y produce la flexión de cadera y de tronco inferior.



Imagen 6. Enderezamiento de tronco se le pide al paciente que ponga la espalda recta y que levante las manos horizontalmente de la camilla.



Imagen 7. control de tronco Se le pide al paciente que ponga la espalda recta y que levante las manos vertical mente y apoye las manos en los hombros del terapeuta



Imagen 8. Rodamiento de cuerpo fisioterapeuta flexiona la pierna y el paciente lleva los brazos así el otro lado que quiera balancearse y quedar así de lado.



Imagen 9. Cuatro puntos, El terapeuta se pone detrás del paciente el cual está en decúbito prono y con un rodillo entre las piernas. El terapeuta fija cadera y ayuda a impulsar al paciente.



Imagen 10. Dos puntos, El terapeuta se pone detrás del paciente el cual está en 4 puntos frente a la escalera sueca. Se le pide al paciente que se apoye de la escalera y el terapeuta fija la cadera y ayuda a impulsar al paciente.

ANEXOS 2.

1.- ¿Conoce usted el tipo de discapacidad que padece su familiar?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	80%
No	0	0%
Talvez	2	20%
Total	10	100%

2.- ¿Cómo se produjo la paraplejia espástica en su familiar?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Traumatismo	6	60%
Mala practica medica	2	20%
Tumor	2	20%
Total	10	100%

3.- ¿Qué tiempo tiene su familiar de padecer la paraplejia espástica?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1 año	1	10%
3 años	3	30%
5 años	4	40%
10 años	2	20%
Total	10	100%

4.- ¿Cree usted que el tiempo que el fisioterapeuta realiza la terapia es el adecuado para ayudar a la mejoría de la paraplejia espástica?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Talvez	0	0%
Total	10	100%

5.- ¿Conoce usted en que consiste la aplicación del método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico para pacientes con paraplejia espástica?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	60%
No	1	10%
Desconoce	3	30%
Total	10	100%

6.- ¿Al tener usted un familiar que padece de la lesión de paraplejia espástica, usted realiza programas de tratamiento fisioterapéutico en casa?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	70%
No	1	10%
A veces	2	20%
Total	10	100%

7.- ¿El fisioterapeuta a cargo de la rehabilitación, ha conseguido mejorías con la aplicación del método de Bobath en paraplejia espástica?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	6	60%
Poco	2	20%
Nada	2	20%
Total	10	100%

8.- ¿Dentro del plan de trabajo cuantas veces a la semana se realiza la rehabilitación su familiar?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1 a 2 veces	1	10%
1 a 3 veces	1	10%
1 a 4 veces	1	10%
1 a 5 veces	7	70%
Total	10	100%

9.- ¿Según su opinión cree usted que la capacitación que tiene el fisioterapeuta es la adecuada?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	80%
No	2	20%
Total	10	100%

ANEXO 3.



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABI
EXTENSIÓN BAHÍA DE CARÁQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

Encuesta dirigida para familiares de pacientes que padecen de paraplejia espástica

Marque con una **X** su respuesta

OBJETIVO.- Recabar información para la elaboración de un plan de rehabilitación física sobre el Método de Bobath aplicado como tratamiento fisioterapéutico a pacientes con paraplejia espástica en la sala de terapia física del adulto mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)”

Género: Masculino ___ Femenino ___

1.- ¿Conoce usted el tipo de discapacidad que padece su familiar?

Si _8_

No ___

Tal vez_2__

2.- ¿Cómo se produjo la paraplejia espástica en su familiar?

por traumatismo 6

Por mala práctica medica2

Por tumor 2

3.- ¿Qué tiempo tiene su familiar de padecer la paraplejia espástica?

3 años 3

5años4

10 años 2

1año 1

4.- ¿Cree usted que el tiempo que el fisioterapeuta realiza la terapia es el adecuado para ayudar a la mejoría de la paraplejia espástica?

Si 10

No

Tal vez

5.- ¿Conoce usted en que consiste la aplicación del método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico para pacientes con paraplejia espástica?

Si 6

No 1

Desconoce 3

6.- ¿Al tener usted un familiar que padece de la lesión de paraplejia espástica, usted realiza programas de tratamiento fisioterapéutico en casa?

Si 7

No 1

A veces 2

7.- ¿El fisioterapeuta a cargo de la rehabilitación, ha conseguido mejorías con la aplicación del método de Bobath en paraplejia espástica?

Mucho 6

Poco 2

Nada 2

8.- ¿Dentro del plan de trabajo cuantas veces a la semana se realiza la rehabilitación su familiar?

1 a 2 veces

1 a 3 veces 1

1 a 4 veces 1

1 a 5 veces 8

9.- ¿Según su opinión cree usted que la capacitación que tiene el fisioterapeuta es la adecuada?

Si_6____

No_2____

Tal vez__2__

ANEXO 3

Entrevista dirigida al fisioterapeuta de la sala Dr. Italo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)”.
Entrevista al fisioterapeuta del club Rotary de Chone sobre el Método de Bobath aplicado como tratamiento fisioterapéutico a pacientes con paraplejia espástica en la sala de terapia física del adulto mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)”

Entrevista al fisioterapeuta del club Rotary de Chone sobre el Método de Bobath aplicado como tratamiento fisioterapéutico a pacientes con paraplejia espástica en la sala de terapia física del adulto mayor Dr. Ítalo Colamarco Intriago (Club Rotary Chone)”

1.- ¿Conoce usted sobre la aplicación del método de Bobath a pacientes con paraplejia espástica como tratamiento fisioterapéutico?

Opine

2.- ¿Sabe usted que la aplicación del método de Bobath como tratamiento fisioterapéutico mejora las condiciones de los pacientes con paraplejia espástica explique porque?

Opine.....

3.- ¿Según su opinión con qué frecuencia se debe aplicar el método Bobath a pacientes con paraplejia espástica?

Opine.....

4.- ¿El fisioterapeuta a cargo del club Rotary de Chone debe utilizar el método de Bobath a pacientes con paraplejia espástica, o hay otra alternativa?

Opine.....

5.- ¿Qué recomienda usted para que el método de Bobath sea eficiente en pacientes con paraplejia espástica, explique la forma de usarlo?

Opine.....