

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

**EFFECTIVIDAD DE LA ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN NIÑOS CON  
DIAGNÓSTICO SÍNDROME DE ARNOLD CHIARY, ENTRE LAS EDADES  
DE 0 A 3 AÑOS, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE SAN  
FRANCISCO GOTERA, MORAZÁN, EN EL PERÍODO DE JULIO A  
SEPTIEMBRE DE 2007.**

**INFORME FINAL PRESENTADO POR:**

**ANTONIO NELSON MARAVILLA ALAS  
YESENIA GUADALUPE QUINTANILLA APARICIO  
CECILIA JEANETH SARAVIA URRUTIA**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**DOCENTE DIRECTOR:**

**LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ**

**OCTUBRE, 2007**

**SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**INGENIERO RUFINO QUEZADA**

**RECTOR**

**ARQUITECTO MIGUEL ÁNGEL PÉREZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**MASTER OSCAR NOÉ NAVARRETE**

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**LICENCIADO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA**

**FISCAL GENERAL**

**LICENCIADA ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS**

**SECRETARIA GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**INGENIERO DAVID ARNOLDO CHÁVEZ SARAVIA**

**DECANO**

**DOCTORA JUDITH GUATEMALA DE CASTRO**

**VICEDECANA**

**INGENIERO JORGE ALBERTO RUGAMAS RAMÍREZ**

**SECRETARIO**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**DOCTORA LIGIA JEANNET LÓPEZ LEIVA**

**JEFE DE DEPARTAMENTO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ**

**COORDINADOR DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN  
FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

**ASESORES**

**LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ**

**DOCENTE DIRECTOR**

**LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**

**ASESORA DE METODOLOGÍA**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS TODOPODEROSO Y A LA VIRGEN DE GUADALUPE:**

Por regalarnos el don de la vida, guiarnos por el camino del bien y brindarnos la inteligencia necesaria para alcanzar y lograr nuestros objetivos y permitirnos culminar nuestra carrera.

### **A NUESTROS PADRES:**

Por inculcarnos buenos principios, por sus sabios consejos, confianza y dedicación que nos han brindado en el transcurso de nuestras vidas.

### **A LOS ASESORES:**

Licda. Xochilt Patricia Herrera Cruz y Licda. Elba Margarita Berrios Castillo por brindarnos parte de su tiempo y sus conocimientos en nuestra formación profesional.

### **AL DIRECTOR DEL HOSPITAL NACIONAL DE SAN FRANCISCO GOTERA, MORAZÁN:**

Por permitirnos realizar nuestro trabajo de investigación y proporcionarnos el equipo necesario para realizar dicho trabajo.

### **A LAS MADRES Y PADRES DE FAMILIA:**

Por depositar la confianza en nosotros y habernos permitido realizar el tratamiento a sus hijos.

**Nelson, Yesenia y Cecilia.**

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS TODOPODEROSO:**

Por darme la vida, salud e inteligencia para poder culminar mi carrera.

### **A MIS PADRES:**

Nelson Laudelino Maravilla Silva (de grata recordación) y Lina Alas Batres, por darme su amor incondicional, apoyo y sacrificio para que yo pudiera terminar mis estudios.

### **A MIS HERMANOS:**

Roberto y Geraldine, por quererme tanto y brindarme su apoyo en todo.

### **A MIS ABUELOS:**

Por sus sabios consejos y por regalarme unos padres maravillosos.

### **A MI CHIQUITA LINDA:**

Meli, por darme su apoyo en todo, por ser una linda persona y por estar conmigo en los momentos más difíciles de mi vida, como también en los de alegría. Te quiero mucho...

### **A MIS QUERIDOS LICENCIADOS:**

Por regalarme de sus conocimientos y por brindarme su amistad.

### **A MIS COMPAÑERAS DE TESIS:**

Por darme su amistad y porque sin ellas, éste triunfo no se hubiera podido llevar a cavo.

### **A TODA MI FAMILIA Y AMIGOS:**

Por brindarme su cariño y por estar siempre conmigo.

**Antonio Nelson Maravilla Alas**

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS Y LA VIRGEN DE GUADALUPE:**

Por regalarme la vida, el entendimiento e inteligencia necesaria para culminar mi carrera y por darme fuerzas para vencer los obstáculos que se me han presentado.

### **A MIS PADRES:**

José Misael Quintanilla Y Ana Vicente Aparicio, por su amor, apoyo y sacrificio que me brindaron en toda mi formación profesional.

### **A MI HERMANO Y HERMANAS:**

Por su cariño y buenos deseos para mí y a la vez compartir con migo momentos tristes y alegres durante mi formación profesional.

### **A MI SOBRINITA:**

Katherine Mariela, por regalarme la alegría que en algunos momentos estaba ausente en mí y por ser parte de mi vida.

### **A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:**

Nelson y Cecy, por compartir conmigo sus conocimientos y por aumentar nuestra amistad.

### **A MIS FAMILIARES, COMPAÑEROS Y AMIGOS:**

Por impulsarme a seguir adelante y estar siempre conmigo

**Yesenia Guadalupe Quintanilla Aparicio**



## **DEDICATORIA**

### **A DIOS TODOPODEROSO:**

Por haberme regalado salud, entendimiento, sabiduría y paciencia para alcanzar una de mis grandes metas en la vida y realizarme como profesional.

### **A MIS PADRES:**

Raúl Saravia AGUIRRE Y Maria Vilma Urrutia por su apoyo, confianza, consejos, amor y comprensión los cuales me ayudaron a culminar uno de mis más grandes anhelos.

### **A MIS HERMANOS:**

Germán Alexander, Raúl y Vilma Roxana, por su apoyo y buenos deseos hacia mí, para poder alcanzar y coronar mi carrera.

### **A MI SOBRINA:**

Ashly Alexandra, por estar en mi vida y ser una de las personas mas importantes y que mas amo en la vida.

### **A MI FAMILIA:**

Por su apoyo, consejos y buenos deseos hacia mi en el transcurso de mi carrera.

### **A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:**

Nelson y Yesenia, por haber compartido conocimientos que me ayudaron a crearme como profesional y también por los buenos momentos compartidos en la tesis.

**Cecilia Jeaneth Saravia Urrutia**

## INDICE

CONTENIDO	Nº PÁGS.
<b>RESUMEN</b>	
<b>INTRODUCCION</b> .....	xv
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Antecedentes del Fenómeno Objeto de Estudio.....	19
1.2. Enunciado del Problema.....	22
1.3. Objetivos de la Investigación	
1.3.1. Objetivo General.....	23
1.3.2. Objetivos Especificos.....	23
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Clasificación de la Espina Bífida.....	27
2.2. Niveles de lesión en la columna vertebral.....	29
2.3. Deformidades musculoesqueléticas que el Síndrome de Arnold Chiary puede ocasionar.....	33
2.4. Complicaciones que se pueden presentar en niños con Síndrome de Arnold Chiary.....	36
2.5. Manejo de Estimulación Temprana en pacientes con diagnóstico de Arnold Chiary.....	36
2.6. Manejo y cuidado en niños con Síndrome de Arnold Chiary.....	40
2.7. Definición de Términos Básicos.....	41

### **CAPITULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS**

3.1. Hipótesis de Trabajo.....	44
3.2. Hipótesis Nula.....	44
3.2. Operacionalización de las Hipótesis en Variables.....	45

### **CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO**

4.1. Tipo de Investigación.....	48
4.2. Población.....	48
4.3. Muestra.....	49
4.4. Tipo de Muestreo.....	49
4.5. Técnicas de Obtención de Información.....	49
4.6. Instrumentos.....	50
4.7 Materiales.....	50
4.8. Procedimientos.....	51

### **CAPITULO V: TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

5.1 Tabulación, análisis e Interpretación de los datos obtenidos de la Guía de Evaluación dirigida a la población en estudio.....	57
5.2 Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos obtenidos de la Guía de Entrevista dirigidas a las madres.....	83
5.3 Comprobación de Hipótesis.....	95

### **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6.1 Conclusiones.....	97
-----------------------	----

6.2 Recomendaciones.....	99
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>100</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES.....</b>	<b>103</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS A REALIZAR EN LOS NIÑOS/AS CON SÍNDROME DE ARNOLD CHIARY EN EL PERÍODO DE JULIO A SEPTIEMBRE.....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXOS</b>	
1-Proceso de Espina Bífida e Hidrocefalia (Síndrome de Arnold Chiary).....	106
2-Tipo de Espina Bífida .....	107
3-Pie Equinovaro.....	108
4-Pie Talo.....	109
5- Pie Cavo.....	110
6-Tronco Inferior Flexionado.....	111
7-Tronco Inferior en Decúbito Lateral.....	112
8-Tronco Superior.....	113
9- Posición Prono.....	114
10-Sedestación.....	115
11-Posición Arrodillado.....	116
12-Área Cognitiva.....	117
13-Área Social.....	118
14-Guía de Entrevista dirigida a las madres.....	119
15-Guía de Evaluación para pacientes con Síndrome de Arnold Chiary.....	121
16-Materiales.....	125

## RESUMEN

En la investigación realizada a 4 niños de ambos sexos entre las edades de 0 a 3 años que se encontraron en el área de Estimulación Temprana del Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Morazán con diagnóstico de Síndrome de Arnold Chiary, durante el periodo de julio a septiembre de 2007, se les proporciono el manejo de Estimulación Temprana que cada uno de ellos requería cumpliéndose así; el objetivo general lo cual refiere a la efectividad de Estimulación Temprana. De igual manera se cumplieron los objetivos específicos, por medio de actividades realizadas en todo el periodo de ejecución.

Para la obtención de los resultados fue necesario emplear una guía de evaluación inicial y final a los niños/as con éste Síndrome con el propósito de conocer el estado psicomotriz y de la misma manera se extrajo información de las madres por medio de la guía de entrevista, para conocer datos complementarios en relación al niño/a.

Teniendo estos datos se elaboraron los cuadros y gráficas, presentándose para cada uno su análisis e interpretación, obteniendo resultados como: el 50 % de los pacientes fueron del sexo femenino y el otro 50% de los pacientes del sexo masculino; además se obtuvo que el 100% de los/as niños/as presentaban hidrocefalia, también se determino que un 50% de las madres consumió Acido Fólico durante el embarazo y el 50% no consumió.

También se observaron mejorías en las distintas áreas, tal es el caso del área motora que se registro un cambio del 50% al 75%, para el área cognitiva paso de un 25% al 75%: en el área de lenguaje se observo un cambio de un 25% a un 75% y finalmente para el área social se registro un cambio de un 25% a un 75% de mejoría en los niños/as en estudio.

Al final se comprobó que los pacientes en estudio obtuvieron una notable mejoría en las diversas áreas de desarrollo.

## INTRODUCCIÓN

Durante el período de gestación especialmente en la etapa del primer trimestre puede ocurrir alguna malformación del tubo neural por diferentes causas que a veces pasan desapercibidas, reconociéndose éstas en el momento del parto, un ejemplo de una malformación que ocurre en este período es el Síndrome de Arnold Chiari siendo éste un problema congénito que afecta la columna vertebral y el cerebro, impidiendo así el desarrollo normal del niño.

Tal patología limita el área motriz, cognoscitiva, sensorial y de lenguaje del bebé, ya que esto dependerá del tipo de espina bífida y el nivel anatómico de la columna vertebral en que se presente.

Por lo anterior y otras complicaciones musculoesqueléticas que el Síndrome de Arnold Chiari puede ocasionar es necesario la atención médica de los niños/as en los distintos centros de rehabilitación, de igual forma, enriquecer los conocimientos de ésta patología, que va desde las complicaciones que el niño/a pueda presentar durante y después del parto hasta deformidades irreversibles durante su crecimiento.

Con base a lo anteriormente expuesto, en el presente informe final, se desarrolla la planificación de la investigación sobre la Efectividad de la Estimulación Temprana en niños y niñas con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiari, entre las edades de 0 a 3 años atendidos en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Morazán, durante el período de julio a septiembre de 2007.

Por tal motivo, se ha considerado necesario y de beneficio la aplicación de la Estimulación Temprana en niños/as con Síndrome de Arnold Chiari

para la facilitación de una mejor calidad de vida, dentro de las capacidades consideradas normales en su desarrollo.

Dicho informe, se ha estructurado en seis capítulos, los cuales se han estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: Planteamiento del Problema, el cual está constituido por Antecedentes del Fenómeno Objeto de Estudio, donde se conoce el origen de la enfermedad, y la frecuencia con la que se presenta en los niños, de igual manera antecedentes del lugar donde se realizó la investigación, seguidamente tenemos el Enunciado del Problema, que es donde convertimos el tema en una interrogante que se responderá al finalizar la investigación. De igual forma se plantean los objetivos de la investigación, tanto generales como específicos, los cuales servirán de guía en el estudio, ya que estos se irán alcanzando a medida se vaya desarrollando el tema ya mencionado.

En el Capítulo II se encuentra: El Marco Teórico, en el cual se describe la clasificación de la espina bífida, los niveles de lesión en la columna vertebral, las deformidades musculoesqueléticas que el Síndrome de Arnold Chiari puede ocasionar, así como también el tratamiento de Estimulación Temprana, de igual manera se definen algunos términos para permitir una comprensión más clara del estudio.

En el Capítulo III se da a conocer el Sistema de Hipótesis, donde se presenta la Hipótesis de Investigación y la Operacionalización de la Hipótesis en Variable e indicadores.

Seguidamente se encuentra el Capítulo IV conformado por el Diseño Metodológico, donde se plantea el Tipo de Investigación que se realizó, la población, la Muestra, Tipo de Muestreo, Las Técnicas de Obtención de Información, Instrumentos, Materiales y el Procedimiento de la Investigación.



Posteriormente en el Capítulo V, se detalla la Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos, en donde se presentan los resultados obtenidos de la ficha de evaluación a los/as niños/as con Síndrome de Arnold Chiary y de la Guía de Entrevista a las madres, en donde también se encuentra la Prueba de Hipótesis en donde se detallan los cuadros en los que se comprueba ésta.

En el Capítulo VI, se determinan las Conclusiones y Recomendaciones que se fueron formulando en el transcurso de la investigación.

Finalizando de esta manera con la Bibliografía consultada para obtener la información que se plasma en el presente trabajo, así como también los Anexos que permiten ampliar la información que se detalla en el documento y los Cronograma de Actividades Generales y Cronograma de Actividades desarrolladas durante la ejecución.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Antecedentes del Fenómeno Objeto de Estudio**

A lo largo de las últimas décadas han existido hasta la fecha, diferentes teorías que han intentado explicar el origen de éste tipo de malformaciones como lo es el Síndrome de Arnold Chiary, ya que impide que los niños/as se desarrollen como personas “normales”.

En 1891 fue introducida una hipótesis por Chiary donde comentaba que la hidrocefalia era un factor desencadenante o sea que sería el factor primario que condicionaría una herniación de las amígdalas del cerebelo y el tronco del encéfalo en los casos de Chiary, en la actualidad se considera que la hidrocefalia es un factor secundario y no primario en las malformaciones de Chiary.

Debido a que ésta patología es muy reconocida, se han creado a nivel mundial varias asociaciones e instituciones, con el objetivo de proporcionar ayuda a las familias con un caso de Arnold Chiary. A éste proyecto se sumo México fundando en noviembre de 1993 su primera y única asociación hasta la fecha, beneficiando a más de 550 familias con hijo afectado con éste padecimiento de origen congénito que incapacita a mayor o menor grado a los/as niños/as.

Este problema predispone al niño/a a tener malformaciones ortopédicas, incontinencia urológica e hidrocefalia, ya que estos comienzan desde la gestación, pero existen muchas causas que originan ésta enfermedad, dentro de algunas se mencionan la falta de un control prenatal completo por parte de la madre, el consumo de sustancias no aptas en el período de gestación, así como también la inadecuada alimentación y la falta de nutrientes necesarios para el desarrollo normal del bebé, ya que el estado económico de algunas familias es bajo para poder costearse un tratamiento

adecuado y/o asistir a centros de salud, así como también renuencias por parte de los padres.

Para otras personas es difícil aceptar que estos factores son los que intervienen en el padecimiento de ésta enfermedad, ya que ellos la toman dentro de otro punto de vista, piensan que es causado por la santería (brujería), enfrascándose en una creencia errónea.

En la actualidad el problema de Arnold Chiary es poco frecuente ya que se presenta en un niño por cada mil nacidos, donde la enfermedad es acompañada por hidrocefalia y otras deformidades físicas.

En vista de la necesidad que tienen los niños de recibir tratamiento y a los casos que se dan a nivel nacional, es necesario la apertura de diversos centros de rehabilitación física, ya que en El Salvador la rehabilitación dio inicio en el año de 1929, y a medida ha pasado el tiempo se han fundado nuevas instituciones para responder a las necesidades de las personas discapacitadas.

Tal es el caso del Hospital Nacional “Dr. Héctor Antonio Hernández de San Francisco Gotera”, la cual inicia la atención a la población el 27 de octubre de 1942, con el nombre de “Casa de la Salud” y el 21 de enero de 1995 fue denominado como “Hospital Nacional de San Francisco Gotera” contando éste con servicios de Terapia Respiratoria, Sala de Operaciones, Ortopedia, Odontología, Pediatría, Ginecología y sala de parto.

Posteriormente por iniciativa de FUNTER y en coordinación con el Ministerio de Salud, fue que el 13 de junio de 1996 se inauguro el área de fisioterapia en dicho centro hospitalario, llegando a un acuerdo que el primero proporcionaría equipo básico necesario y el segundo aportaría el local y equipo humano.

En dicha área son atendidos entre 20 a 25 pacientes diarios por diferentes patologías entre ellas el Síndrome de Arnold Chiary.

## **1.2. Enunciado del Problema**

De la problemática antes descrita se deriva el siguiente problema de investigación, el cuál se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuál es la efectividad de la estimulación temprana en niños y niñas con diagnóstico síndrome de Arnold Chiary, entre las edades de 0 a 3 años, atendidos en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Morazán, en el período de julio a septiembre de 2007?

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. OBJETIVOS GENERALES**

-Comprobar la efectividad de la Estimulación Temprana en niños y niñas con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiary, entre las edades de 0 a 3 años, atendidos en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, departamento de Morazán en el período de julio a septiembre.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

-Identificar las causas que originan el síndrome de Arnold Chiary de la población en estudio.

-Clasificar el tipo de espina bífida que presentan los niños y niñas en estudio de acuerdo con las características clínicas.

-Identificar el nivel de lesión en la columna vertebral de los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary.

-Clasificar los tipos de deformidades musculoesqueléticas que presentan los niños/as en investigación.

-Evaluar las áreas afectadas de desarrollo motriz y cognitiva de los niños y niñas con síndrome de Arnold Chiary.

-Evaluar las áreas de desarrollo de lenguaje y social de los niños/as con síndrome de Arnold Chiary.

-Demostrar la efectividad de la Estimulación Temprana en el desarrollo de las áreas más comprometidas (Área Motora, Cognitiva, Social y de Lenguaje).

-Enseñar a los padres de familia el manejo de Estimulación Temprana que debe de dar a su hijo en el hogar.



# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## MARCO TEÓRICO

El síndrome de Arnold Chiary, llamado así por las personas que lo descubrieron ya que en 1883 John Cleland hizo una descripción sobre la primera malformación del cerebro con herniación de médula espinal; luego en 1891 Hans Van Chiary realizo otros estudios sobre las deformidades que dicha herniación podía ocasionar y posteriormente 1894 por Julius Arnold dio a conocer complicaciones asociadas a este problema, es por ello que lleva su nombre en honor a los dos últimas personas que descubrieron problemas adicionales a la malformación, pero en si el síndrome es una malformación rara, congénita del Sistema Nervioso Central (SNC) localizada en la fosa posterior o base del cerebro, que pertenece al grupo de las malformaciones de la charnela.

Esta malformación es un defecto variable, en la formación del tronco cerebral, ya que resulta de la presencia de espina bífida asociada a hidrocefalia, lo que ocasiona problemas neurológicos y físicos; afectando el desarrollo motriz, cognitivo, social y de lenguaje de los niños/as comprometidos con éste síndrome. (Ver anexo # 1).

Acorde con lo anterior la espina bífida es un problema que se da en el primer mes de gestación, que durante este periodo, la médula espinal se forma por un proceso llamado Neurulación en el cual los pliegues del ectodermo sobre la médula primitiva forman un tubo; en cambio la hidrocefalia aparece debido al bloqueo de los orificios de la salida del IV ventrículo o por estrechez asociada al acueducto, estructura por donde circula normalmente el Líquido Cefalo Raquídeo.

## 2.1. CLASIFICACIÓN DE LA ESPINA BÍFIDA

Existen dos tipos de espina bífida los cuales son los siguientes:

**1) Espina Bífida Oculta:** Es la malformación más benigna de los disrafismos, parte de la vértebra no se encuentra completamente unida, sin embargo, la médula espinal y sus cubiertas se encuentran intactas y muchas personas pasan toda su vida sin ni siquiera saber que la padecen. (Ver Anexo # 2 Fig.A).

La mayoría de ellos no tendrán ningún síntoma o problema pero la presencia de algunos pelos, de un lipoma, de un cambio de la coloración de la piel o de una fístula cutánea en la línea media de la espalda puede indicar la existencia de una espina bífida oculta. Puede ir acompañada de alteraciones de la médula como la seringomelia.

**2) Espina Bífida Quística:** Se engloban en ellas todas aquellas anomalías con defecto del cierre del tubo neural. Estas pueden herniar las meninges, el neuroeje o ambos.

Según el contenido de ésta cavidad se pueden distinguir:

### **A) Meningocele**

En la cavidad quística se encuentra el líquido cefalo raquídeo y meninges. Generalmente en este tipo de espina bífida quística los nervios no se dañan y pueden funcionar con relativa normalidad, por lo tanto es poco frecuente que se dé una incapacidad y es la forma menos común.

La médula espinal y las raíces nerviosas están alojadas en el canal raquídeo y las alteraciones neurológicas y la sintomatología por eso son mínimas, la localización más frecuente es la zona lumbosacra posterior. (Ver Anexo N° 2 Fig. B).

### **B) Mielomeningocele:**

Se le conoce también como meningomielocele y es una de las formas más frecuentes y más graves de disrafismos de la columna vertebral. En la cavidad quística se encuentran médula, raíces nerviosas, meninges y LCR.

Esta malformación se presenta a nivel lumbar o lumbosacra. Debido al daño medular que existe en este tipo de espina bífida, hay déficit motor y sensitivo, a menudo asimétrico. Por tal motivo, se presentan deformidades congénitas de extremidades inferiores. (Ver Anexo N° 2 Fig. C)

Además de la herniación evidente y de las meninges se puede caracterizar por:

- Ausencia o disminución de la capa dérmica al momento del nacimiento del bebé.
- Hay de 2-3 vértebras con problemas en el cierre del arco posterior
- En las meninges hay un importante defecto de la duramadre
- Raíces nerviosas pueden conservar su potencia funcional o no
- La parte terminal de la médula o cono medular se encuentra eventualmente en el fondo del saco.

### **C) Lipomeningocele:**

Este es un tumor de grasa cubierto de piel ubicado en la médula lumbosacra, los niños con esta afectación a menudo tienen problemas en control urinario y la función musculoesquelética de las extremidades inferiores. (Ver Anexo N° 2 Fig. D)

Todo esto origina problemas neurológicos ligados a las anomalías medulares y radicales.

Otra anomalía asociada con la espina bífida, que es la deformidad más lamentable, es la raquisquisis que implica toda la abertura de la espina incluso hasta las bases del cráneo y puede tener todas las vértebras abiertas. La mayoría de estos niños nacen sin cerebro y los niños que logran nacer no sobreviven más que unas horas.

## **2.2. NIVELES DE LESIÓN EN LA COLUMNA VERTEBRAL**

Básicamente, se pueden definir tres niveles de la lesión según el desarrollo motor o nivel de habilidad motriz del niño.

**1) Nivel Alto:** El nivel de lesión se localiza en vértebras dorsales 11, 12 y lumbar 1, la característica de este nivel es la parálisis total de la musculatura de los miembros inferiores y en algunas ocasiones, algún músculo de la zona abdominal baja.<sup>1</sup>

**2) Nivel Medio:** El nivel de lesión se localiza en lumbar 2 y 3. La característica de este nivel es la parálisis de la musculatura de los miembros

---

<sup>1</sup>)L. Macias Merlo y J. Fagoaga Mata, Fisioterapia en Pediatría, Pág. 264

inferiores, excepto los músculos psoas y aductores de la cadera. El cuádriceps puede mantener un grado de actividad, funcionalmente este nivel suele comportar la posibilidad de que el niño pueda andar con alguna ayuda ortésica o de movilidad.

**3) Nivel Bajo:** El nivel de lesión se localiza en lumbar 4 y 5 sacro. Este nivel es menos complicado en cuanto al desarrollo motor y al tipo de marcha del niño, pero que va a depender de la vértebra lumbar comprometida (L4 o L5).<sup>2</sup>

## ETIOLOGÍA

En el primer trimestre de gestación, el embrión empieza a formarse la columna vertebral y el cerebro y es en este período donde se puede presentar un fallo del cierre del tubo neural (espina bífida), ocurriendo éste entre los días 22 y 28 de gestación.<sup>3</sup>

La causa en si de la malformación del tubo neural, sigue siendo desconocida, aunque posiblemente se deba a una combinación de factores genéticos y ambientales, ya que en el primero, puede ser que se deba a la incompatibilidad sanguínea de la pareja; y el segundo, se debe al contacto directo o indirecto de aparatos que emiten radiación (celular), manipulación e inhalación de blanqueadores y detergentes y sustancias derivadas del petróleo, así como también la falta de consumo de ácido fólico por parte de la madre, ya que éste puede ayudar a reducir el riesgo de padecer la enfermedad en un 50-70%.

---

<sup>2</sup> ) Idem

<sup>3</sup> ) Ibidem, Pág. 254

De igual manera se consideran una serie de factores de riesgo adicionales:

-Edad materna: La espina bífida se da con mayor frecuencia en madres adolescentes.

-Antecedentes de aborto: Se cree que la espina bífida, se presenta con mayor frecuencia, cuando la madre ha presentado abortos anteriores.

-Parto primogénito: Los partos primerizos, tienen una mayor probabilidad de presentar espina bífida.

-Estado socioeconómico: Si la situación económica de la madre en estado de gestación es baja, tiene un alto riesgo de que el bebé pueda desarrollar la enfermedad debido a la mala alimentación y falta de nutrientes necesarios.

## **INCIDENCIA**

Ésta se presenta dependiendo del área geográfica, ya que en los países Africanos la tasa de nacimientos de niños con éste síndrome es de 1 por cada 10,000 nacidos, y una incidencia mas alta en los países Hispánicos, siendo de aproximadamente de 1 por cada 1,00 nacidos.

## **PRONÓSTICO**

Este depende de la intervención quirúrgica la cual comienza desde los 3 primeros días de nacido, siendo ésta de mucha importancia para la sobrevivencia del bebé. También dependerá del nivel anatómico en que éste se presente y de los cuidados y tratamiento terapéutico que el niño/a reciba.

## DIAGNÓSTICO

Durante la gestación, la espina bífida puede ser detectada por los niveles altos de alfafetoproteína. Otras pruebas complementarias que ayudan a diagnosticar este problema son:

### - Ecografía Prenatal

Es una técnica de diagnóstico de proyección de imágenes que utiliza ondas acústicas de alta frecuencia, pudiendo este detectar un fallo del cierre del tubo neural.

### - Amniocentesis

Consiste en introducir una aguja larga y fina a través del abdomen de la madre para conseguir una pequeña muestra del líquido amniótico.

### - Resonancia Magnética Nuclear

Es un espectro emitido por sustancias fosforescentes en los tejidos orgánicos, medido y registrado en aparatos de resonancia magnética nuclear.

### - Encefalografía

Delimitación radiográfica de las estructuras cerebrales con contenido líquido que se realiza extrayendo líquido cefalorraquídeo y sustituyéndolo por un gas como aire, helio u oxígeno.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>) MOSBY, Océano Diccionario de Medicina, Pág. 454



### **2.3. DEFORMIDADES MUSCULOESQUELÉTICAS QUE EL SÍNDROME DE ARNOLD CHIARY PUEDE OCASIONAR.**

Los niños/as con espina bífida e hidrocefalia, presentan gran cantidad de problemas musculoesqueléticos y osteoarticulares. Algunos de ellos se pueden tratar con medidas conservadoras, ortesis y fisioterapia; pero otras necesitan un tratamiento quirúrgico y entre las deformidades musculoesqueleticas se mencionan las siguientes:

#### **Deformidades de columna vertebral**

##### **- Cifosis**

Puede provocarse por debilidad de la musculatura extensora del tronco. Existe un tipo de cifosis que es la congénita y tiene la característica de ser rígida.

##### **- Hiperlordosis**

Es secundaria a la parálisis o desequilibrio de la musculatura, la contractura en flexión de las caderas provoca una vasculación anterior de la pelvis.

##### **- Escoliosis**

Suele ser la mas frecuente y su incidencia es más alta. Puede ser resultado de la inestabilidad vertebral en el área de la lesión por ausencia de estructura de soporte como el arco neural, desequilibrio de musculatura espinal, parálisis de la musculatura extensora.

## **Deformidades de cadera**

### **- Contracturas en flexión**

Estas se pueden presentar sobre todo en los niveles L2-L5 donde se observa gran actividad de los músculos flexores de la cadera frente a la debilidad de los músculos extensores.

### **- Contracturas en flexión abducción y rotación externa**

Es muy frecuente en niños que presentan niveles de lesión alta con parálisis completa de extremidades inferiores.

### **- Luxación de cadera**

Estas pueden ser teratológicas, congénitas o paralíticas.

- Luxación teratológica: Se da en niños con nivel alto y el tratamiento de fisioterapia se centrará en mantener una buena movilidad de las caderas así como el uso de ortesis adecuadas que permiten autonomía.

- Luxación congénita: Puede darse en cualquier nivel de lesión como en cualquier niño que no presente mielomeningocele.

- Luxación Paralítica: Es frecuente en niños con mielomeningocele que presenten lesión de nivel medio, debido al desequilibrio muscular entre los músculos agonistas y antagonistas.

## **Deformidades de Rodilla**

Dependiendo del tipo de tono que el niño presente ya sea flácido o espástico, así será el tipo de problema que presentará en la rodilla, ya que en la primera, se observa un patrón en flexión y en la segunda, un patrón en hiperextensión.

## **Deformidades de Pie**

Este tipo de problemas se puede dar por diferentes factores, entre los cuales se mencionan: posiciones intrauterinas, desequilibrio muscular entre agonistas y antagonistas o estar favorecidas por espasticidad medular.

### **-Pie Equino varo**

Es conocido también como pie zambo y es la deformidad mas frecuente en niños con nivel de lesión alto. Se caracteriza por ser una deformidad grave y muy rígida. (Ver Anexo N° 3)

### **- Pie Talo**

Se observa en niños con niveles de lesión en L4-L5, por lo general esta deformidad no es rígida pudiendo conseguir una posición neutra del tobillo. (Ver Anexo N° 4).

### **- Pie Cavo**

Se observa una posición en equino del retropié, esta deformidad va acompañada con los dedos en garra. Esta deformidad se da en niños con nivel de lesión por debajo de S2. (Ver Anexo N° 5).

## **2.4. COMPLICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN NIÑOS CON SÍNDROME DE ARNOLD CHIARY.**

### **Problemas Genitourinarios**

Los esfínteres están inervados por los nervios sacros (S2, S3, S4). Por ello la mayoría de los niños con espina bífida tienen incontinencia vesical y anal.

### **Problemas en la motricidad manual**

Frecuentemente aparecen asociados problemas de motricidad manual con la hidrocefalia, en algunos niños se pueden presentar algunos signos; entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

- Torpeza e incoordinación: dificultad para realizar movimientos selectivos y dirigidos hacia algún punto determinado.
- Falta de destreza manual: incapacidad que presenta el niño/a para manipular objetos.
- Control espacial: problemas que se presentan para ubicarse en tiempo y espacio (día, hora, mes, año y lugar).

## **2.5. MANEJO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO SÍNDROME DE ARNOLD CHIARY**

### **Tratamiento de Estimulación Temprana**

La aplicación de estimulación temprana en niños/as con Síndrome de Arnold Chiary se realiza con el propósito de que los niños obtengan un avance en el desarrollo normal del estado físico y cognitivo, así como también en el área de lenguaje y la socialización con las demás personas que se encuentran en su alrededor, logrando así su desarrollo integral por medio de la terapia ocupacional, ya que éstos niños presentan problemas de la integración sensorial, problemas con la motricidad fina, necesidades de

acomodación de posición y problemas con las actividades de la vida diaria. A estos problemas se les debe prestar una particular atención, debido a que las necesidades de terapia ocupacional de estos niños varían conforme cambian los diferentes niveles etarios.<sup>5</sup>

Para lograr todo lo anterior es necesario realizar los diferentes ejercicios de estimulación temprana, tomando en cuenta la edad cronológica y/o motriz del niño/a, ya que la cronológica se refiere a la edad que tiene el/la niño/a desde el momento del nacimiento; y la motriz, es la etapa de desarrollo en la que se encuentra el/la niño/a. Para determinar estos dos tipos de edades, es necesario realizar una evaluación previa a su tratamiento, con el fin de conocer la motricidad del niño/a para luego darle su respectivo tratamiento.

Los ejercicios con los cuales se trabajará son los siguientes:

### **Área Motora**

Tronco inferior flexionado

Objetivo: Relajar cintura pélvica

Este ejercicios se realiza colocando al niño en posición supina, cogiendole sus piernas con sus manos y flexionándole el tronco hacia arriba. (Ver Anexo N° 6)

Tronco inferior en decúbito lateral

Objetivo: Lograr disociación de tronco

---

<sup>5</sup> ) HOPKINS, Helen L. y SMITH, Helen, Terapia Ocupacional, Pág. 497.

Se coloca al niño en decúbito lateral, tomándolo de la cadera y se gira hacia delante. (Ver Anexo N° 7)

#### Tronco superior

Objetivo: Relajar y disociar el tronco superior.

Colocar al niño en decúbito lateral sobre un rollo o la pierna del fisioterapeuta, realizándole movimientos de protección, cocotracción y se mueve así adelante la cintura escapular, sosteniéndole por la cadera. (Ver Anexo N° 8)

#### Decúbito Prono

Objetivo: fortalecer músculos de cuello, espalda y miembros superiores.

Este ejercicio se puede realizar en un rollo o pelota para controlar cuello y estimular el ganeo. (Ver Anexo N° 9)

#### Sedestación

Objetivo: Mejorar el equilibrio y reacciones de defensa

Se realiza haciendo uso de rollos, pelota o sobre la colchoneta, efectuando descargas de peso en todas direcciones. (Ver Anexo N° 10)

#### Posición de Arrodillado

Objetivo: Estimular posición de pie

Se puede realizar mediante el uso de rollos, pelotas o entre las piernas del terapeuta, colocando una mano en el tronco superior y la otra en la pelvis, y realizar cambios de pesos a los lados. (Ver Anexo N° 11)

Posición de pie

Objetivo: Preparar al niño para la deambulaci3n

Este se lograra con la ayuda de ortesis siempre y cuando el ni1o/a presente tono esp1stico en miembros inferiores.

De igual manera en que se realicen los ejercicios antes mencionados, se trabajar1 conjuntamente con las diferentes 1reas comprometidas; las cuales son:

### **1rea de Sensibilidad, Propiocepci3n y Sterogn3sis**

Esta se trabajar1 utilizando diversas texturas como el algod3n, cepillos, franelas, para estimular el tacto, la propiocepci3n y mejorar la sensibilidad. Tambi3n se trabajar1 en esta 1rea la coordinaci3n ojo-mano.

### **1rea Cognitiva:**

Objetivo: Lograr que el o la ni1o/a pueda tener una buena coordinaci3n y desarrollar la capacidad de aprendizaje y retenci3n.

En esta 1rea se utilizara, colores, canciones infantiles, objetos llamativos, figuras de diferentes formas y tama1os, juego de conos, cubos y juego de ensamble. (Ver Anexo N1 12)

### **1rea Social**

En esta se trabajara mediante terapias de grupos con el prop3sito de que el ni1o/a logre una mayor comunicaci3n y acercamiento con las dem1s personas, evitando el aislamiento de este en un futuro. (Ver Anexo N1 13)

## **Área de Lenguaje**

Objetivo: Lograr que el/la niño/a aprenda a pronunciar palabras por medio de una buena articulación de ellas y además logre una expresión gestual.

Enseñar al niño a pronunciar palabras sencillas, y prácticas de canto, a la comprensión del lenguaje, a que el niño logre un lenguaje expresivo y conocer las partes del cuerpo.

### **2.6. MANEJOS Y CUIDADOS EN NIÑOS/AS CON SÍNDROME DE ARNOLD CHIARY**

Debido a la válvula que se les coloca en el cerebro a estos niños existen una serie de cuidados que se deben tener en cuenta a la hora de manipularlos, entre los cuales se mencionan los siguientes:

- No tocar la válvula salvo por indicación médica
- No acostar al niño sobre la válvula
- Vigilar la aparición de color roja o supuración de la piel sobre alguna parte de la válvula
- Vigilar que ninguna parte de la válvula quede expuesta a heridas
- Vigilar que la fontanela del niño se mantenga a nivel o hundida
- Evitar golpes en la cabeza.



## **2.7. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

### **ÁCIDO FÓLICO**

Vitamina del complejo B, hidrosolubles cristalinas y de color amarillo esencial para el crecimiento y reproducción de las células. Aumentando la necesidad de esta durante el embarazo, primera infancia y estrés.

### **ALFAFETOPROTEINA**

Proteína sintetizada normalmente por el hígado, el saco vitelino y el tubo digestivo del feto humano.

### **DISRAFISMO**

Falta de fusión completa del cierre del tubo neural.

### **DURAMADRE:**

Las más externas y fibrosas de las tres membranas que rodean el encéfalo y la médula espinal.

### **ECTODERMO**

La más externa de las tres capas celulares primarias del embrión.

### **ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

Consiste en un tratamiento realizado en los primeros años de vida del niño, pretendiendo con éste la potenciación máxima de las posibilidades físicas e intelectuales del niño.

### **ESPINA BÍFIDA**

Defecto congénito del tubo neural que se caracteriza por una anomalía del desarrollo del arco vertebral posterior.

## **HIDROCEFALIA**

Trastorno caracterizado por acumulación de líquido cefalorraquídeo, generalmente a presión, en la bóveda craneal con dilatación ventricular subsecuente.

## **LIPOMA**

Tumor benigno constituido por células grasas maduras.

## **NEURULACIÓN**

Desarrollo de la placa neural y el proceso consecutivo al cierre de la misma originando el tubo neural durante el desarrollo embrionario.

## **RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR**

Espectro emitido por sustancias fosforescentes en los tejidos orgánicos, medido y registrado en aparatos de resonancia magnética nuclear.

## **TERATOLÓGICA**

Estudio de las causas y efectos de las malformaciones y los desarrollos anormales.

## **SERINGOMELIA**

Afección de la médula espinal caracterizada por la formación de una cavidad vecina al conducto endodimeal que se manifiesta por atrofia muscular, termoparestesia, analgésica con conservación de la sensibilidad táctil y trastornos tróficos.

# **CAPÍTULO III**

## **SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **3. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis de Trabajo**

**Hi:** A mayor aplicación de estimulación temprana mejores resultados se obtendrán en las diferentes áreas afectadas en los niños y niñas con Síndrome de Arnold Chiary.

#### **3.2. Hipótesis Nula**

**Ho:** A menor aplicación de estimulación temprana pocos resultados se obtendrán en las diferentes áreas afectadas en los niños y niñas con Síndrome de Arnold Chiary.

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS EN VARIABLES E INDICADORES.

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
A mayor aplicación de estimulación temprana mejores resultados se obtendrán en las diferentes áreas afectadas en los niños y niñas con Síndrome de Arnold Chiari.	V1. Estimulación Temprana	Consiste en un tratamiento realizado en los primeros años de vida del niño, pretendiendo con éste la potenciación máxima de las posibilidades físicas e intelectuales del niño.	<b>-Área motriz</b>  <b>-Área de sensibilidad, propiocepción y stereognosis</b>  <b>-Área cognitiva</b>  <b>-Área social</b>	-Tronco inferior flexionado -Tronco inferior en decúbito lateral -Tronco superior -Decúbito prono -Sedestación -Posición arrodillado -Posición de pie  -Algodón -Cepillos -Fanelas -Esponja  -Colores -Canciones infantiles -Rompecabezas -Juegos de conos -Ensamble.  -Terapia de grupo

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
	V2. Síndrome de Arnold Chiari	Es una malformación rara, congénita del sistema nervioso central localizada en la base del cráneo que pertenece al grupo de las malformaciones de la charnela.	<p><b>-Área de lenguaje</b></p> <p><b>-Deformidades de columna</b></p> <p><b>-Deformidades de cadera</b></p> <p><b>-Deformidades de rodilla</b></p> <p><b>-Deformidades de pie</b></p>	<p>-Pronunciación de palabras sencillas</p> <p>-Canto</p> <p>-Pronunciación de números</p> <p>-Conocer las vocales</p> <p>-Conocer las partes del cuerpo</p> <p>-Cifosis</p> <p>-Hiperlordosis</p> <p>-Escoliosis</p> <p>-Contracturas en flexión</p> <p>-Contracturas en flexión, abducción y rotación externa.</p> <p>-Luxación de cadera.</p> <p>-Patrón en flexión</p> <p>-Patrón en hiperextensión</p> <p>-Pie equinovaro</p> <p>-Pie talo</p> <p>-Pie cavo</p>

# **CAPÍTULO IV**

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1. Tipo de Investigación

Según el análisis y alcance de los resultados la investigación es:

**Descriptiva:** Debido a que se determinó cómo ocurre el Síndrome de Arnold Chiary, al número de niños/as afectados con este Síndrome y que factores son los causantes en que éste se presente.

Según el período y secuencia del estudio, éste se caracteriza por ser:

**Transversal:** Ya que el estudio se realizó en un período de tiempo corto, como lo fueron 12 semanas. Además se trato de investigar como se desarrollan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, ya que pueden presentar problemas en algunas de sus áreas de desarrollo.

Considerando la fuente de información, la investigación también es:

**De Campo:** Porque el grupo investigador tuvo la oportunidad de realizar el estudio en el escenario natural, permitiendo esto establecer contacto con el fenómeno en investigación, como son los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary aplicándoles la Estimulación Temprana. Por otra parte la investigación se auxilió de fuentes de información primaria a través de la observación y la entrevista.



## **4.2. Población**

En la investigación realizada, la población estuvo conformada por 22 pacientes de ambos sexos, que asisten al área de Estimulación Temprana, del Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Morazán; los/as cuales presentaron diferentes patologías incluyendo el Síndrome de Arnold Chiary.

## **4.3. Muestra**

Pacientes con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiary, entre las edades de 0 a 3 años, considerándose dentro de ésta los siguientes criterios de inclusión:

- Ambos sexos.
- Que presenten el Síndrome de Arnold Chiary.
- Que asistan al área de estimulación temprana del Hospital Nacional de San Francisco Gotera.

Siendo así la muestra de 2 pacientes del sexo femenino, y 2 pacientes del sexo masculino, haciendo un total de 4 pacientes con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiary.

## **4.4. Tipo de Muestreo**

Para la selección de la muestra en la investigación realizada, se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico, debido a que dentro de la población de pacientes se extrajo solamente a los pacientes que presentaban el Síndrome de Arnold Chiary.

#### 4.5. Técnicas de Obtención de Información

Las técnicas que se utilizaron en la investigación fueron:

**A-Documental:** Dentro de éstas fueron utilizadas; **La documental Bibliográfica**, de la cual permitió obtener información de libros y diccionarios especializados; **la documental hemerográfica**; que por medio de ella se recopiló información de tesis y también se hizo uso de sitios electrónicos.

**B-De Campo:** Ya que en el estudio se utilizó **la observación**, para conocer el progreso o evolución de los niños/as durante el tratamiento de Estimulación Temprana, **la evaluación inicial y evaluación final**, que sirvió para conocer el desarrollo psicomotriz del niño, y complicaciones que éstos/as presentaban. De igual manera se realizó **la entrevista** a las madres de los/as de los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, para conocer datos referentes al embarazo.

#### 4.6. Instrumentos

Dentro de los instrumentos utilizados se encuentran:

La ficha bibliográfica, ficha hemerográfica; Guía de Entrevista dirigida a la madre de el/la niño/a objeto de estudio, considerándose de mucha importancia para obtener información y datos del niño/a (Ver Anexo N° 14) y la Guía de Evaluación de estimulación temprana (Ver Anexo N° 15), que sirvió para conocer el estado en el que se encontraba el/la niño/a y así brindar el tratamiento adecuado.

#### **4.7. Materiales**

El tratamiento de estimulación temprana se abordó, mediante el uso de TENS, hielo, rollos, espejos, colchonetas, pelotas terapéuticas, juguetes llamativos y educativos, canciones infantiles, los cuales ayudaron a que el niño/a obtuviera una mejoría en su desarrollo del proceso de rehabilitación (Ver Anexo N° 16)

#### **4.8. Procedimiento**

El desarrollo de la investigación se realizó en dos etapas:

Etapa Uno: Planificación de la investigación: Donde se orientó a la selección del tema de investigación, de igual forma la selección del lugar en el cual se llevó a cabo dicha investigación, luego se solicitó permiso en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, seguidamente se presentó el perfil de Investigación que orientó a la elaboración del Protocolo, en ésta etapa además se recurrió a la recopilación teórica del tema en estudio.

La segunda etapa correspondió a la ejecución la investigación en el período de julio a septiembre de 2007, la cual inició con la selección de los/as niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, luego con la información a los padres referente a los días y las horas en que se atenderían a sus hijos, para lo cual, se planificó ejecutar los días lunes, miércoles y viernes; luego se procedió a realizar la evaluación física inicial, por medio de la guía de evaluación, luego se procedió a darle el respectivo tratamiento a cada niño el cual duraba 1 hora, estimulando en éste las cuatro áreas afectadas(Social, Lenguaje, Cognitiva y Motora) en ellos/as; utilizándose para ello pelota, rollos, juguetes llamativos y canciones infantiles. De igual forma se realizaron terapias de grupo en donde participo el niño/a; las mamás de los niños/as y el grupo responsable de dicho estudio.

Al finalizar la ejecución se realizó una reunión con las madres de los niños/as para darles a conocer los resultados obtenidos en la investigación y a la vez se les agradeció por su esfuerzo, colaboración y apoyo en el presente estudio.

Por último se procedió a la Tabulación, análisis e interpretación de los datos, que sirvió para la elaboración de las conclusiones y recomendaciones.

**CAPITULO V**  
**PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## 5. Presentación de los Resultados.

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación De Campo sobre la Efectividad de la Estimulación Temprana en niños/as con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiari, atendidos en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Morazán.

Dicho tratamiento de Estimulación Temprana se aplicó durante el período de julio a septiembre, a una población de 2 niñas y 2 niños. Para recopilar los datos de las diferentes áreas como lo es el área motora, cognitiva, social y de lenguaje de los pacientes, se utilizó una guía de evaluación para niños con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiari en edades de 0 a 3 años tanto al inicio como al final del tratamiento; reflejándose estos datos en los cuadros siguientes:

**Cuadro Nº 1:** Datos de la población de acuerdo a la edad y sexo, obteniendo el total de la población en estudio.

**Cuadro Nº 2:** La presencia de Hidrocefalia en los niños/as. Dando a conocer que todos los niños y niñas presentaron Hidrocefalia sin importar la edad y el sexo.

**Cuadro Nº 3:** Tipo de Espina Bífida que presentaron los niños/as con este Síndrome. Reflejando que todos son de tipo Mielomeningocele.

**Cuadro Nº 4:** Datos del nivel de la lesión donde se presenta la espina bífida. Dando a conocer que el nivel alto (D11 –D12 y L1) y el nivel medio (L2 y L3) son los más afectados.

**Cuadro N° 5:** Deformidades de la columna vertebral, cadera y pie que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary. Reflejando que estos niños/as pueden presentar más de algunas de estas deformidades.

**Cuadro N° 6:** Datos de tipo de tono muscular que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, en miembros inferiores en evaluación inicial y final.

**Cuadro N° 7:** Datos de la motricidad en diferentes decúbitos. Tabulando en éste, las posiciones en a los niños se les hacia más fácil realizar y de igual forma en las que mejoraron.

**Cuadro N° 8:** Datos de las áreas mas comprometidas en niños/as con Síndrome de Arnold Chiary; observándose en éste la evolución que tuvieron desde el inicio del tratamiento hasta la finalización de éste.

De igual forma es importante presentar los datos obtenidos en la guía de entrevista dirigida a las madres de los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary para conocer el tipo de embarazo o también si estuvo en control durante éste período. Para lo cual se tabulan las siguientes preguntas:

**Cuadro N° 1:** ¿Recibió control prenatal completo durante el embarazo? El cual se encontró que todas las madres estuvieron en control prenatal.

**Cuadro N° 2:** ¿Consumió ácido fólico antes y durante el embarazo? De las 4 madres, 2 de ellas si consumieron ácido fólico y 2 no consumieron.

**Cuadro N° 3:** ¿Le han explicado el Síndrome que su hijo/a padece? Las madres respondieron que si les habían explicado lo que sus hijos presentaron al nacer.

**Cuadro Nº 4:** ¿Su parto fue intra o extrahospitalario? De lo cual, las madres respondieron que sus partos habían sido intrahospitalarios.

**Cuadro Nº 5:** ¿Su parto fue vaginal o por cesárea? Encontrándose que sólo una de las cuatro madres presento parto vaginal el resto fueron por cesárea.

**Cuadro Nº 6:** ¿Ha notado mejoría en el desarrollo de su hijo/a durante el período de tratamiento? En donde las madres respondieron muy satisfechas que sí.

Para la tabulación de los datos estadísticos fue necesario el uso de la siguiente fórmula:

$$F = \frac{fr}{T} \times 100$$

Donde F = Frecuencia Absoluta  
F = Frecuencia Relativa  
T = Total de Pacientes.



**5.1. Tabulación, análisis e Interpretación de los datos obtenidos de la evaluación dirigida a la población en estudio.**

**Cuadro N° 1**

**Población por edad y sexo**

EDAD	SEXO				fr.	%
	F	%	M	%		
Menos de 1 año			1	25%	1	25%
1 año	1	25%	1	25%	2	50%
2 años	1	25%			1	25%
3 años						
<b>TOTAL</b>		50%		50%	4	100%

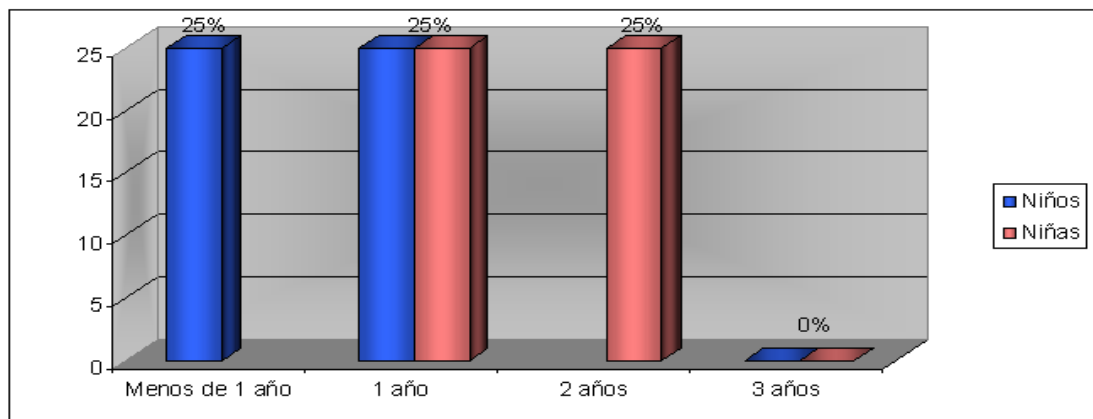
Fuente: Guía de evaluación

**Análisis:** De los 4 niños/as en estudio, un 25% lo conforma un niño menor de un año, de un año un 50% de ambos sexos y el 25% el sexo femenino de dos años.

**Interpretación:** Para este estudio la muestra estuvo constituida por el 50% del sexo femenino y el otro 50% del sexo masculino con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiari.

### Gráfica de Barra N° 1

#### Población por edad y sexo.



FUENTE: Cuadro N° 1

## Cuadro N° 2

### Presencia de hidrocefalia en niños y niñas.

HIDROCEFALIA	PRESENTE	AUSENTE	%
Niños	2	-	50%
Niñas	2	-	50%
<b>TOTAL</b>	4	-	100%

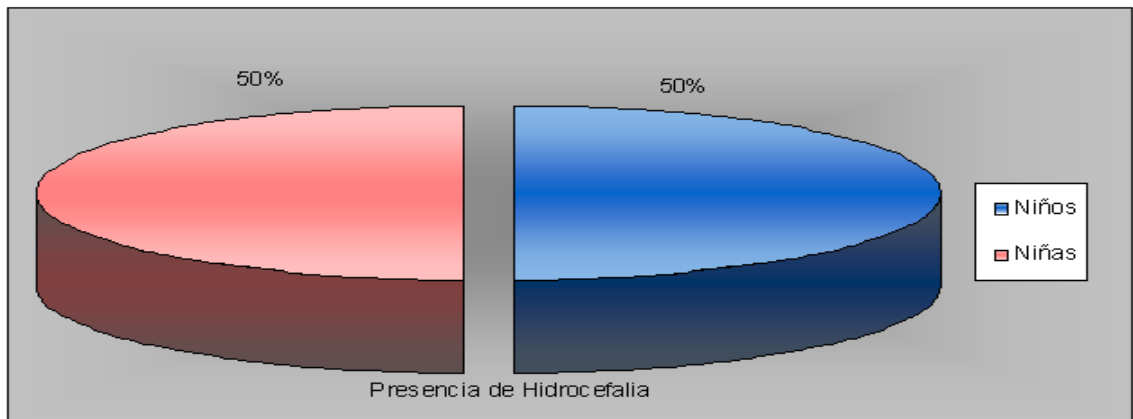
Fuente: Guía de Evaluación

**Análisis:** El presente cuadro refleja que el 100% de los niños/as afectados con este Síndrome presentan Hidrocefalia.

**Interpretación:** La presencia de hidrocefalia en la población en estudio es una característica clínica del Síndrome de Arnold Chiari, ya que su afectación se da a nivel del cerebro y columna vertebral; en donde la estimulación temprana ayudara a que sus posibilidades físicas e intelectuales aumenten y tengan un buen desarrollo físico y mental.

### Gráfica de Pastel N° 1

#### Presencia de Hidrocefalia en niños y niñas



FUENTE: Cuadro N° 2

### Cuadro N° 3

#### Tipo de Espina Bífida presente en niños/as con Síndrome de Arnold Chiary

Tipo de Espina Bífida	Fr.	%
Mielomeningocele	4	100%
<b>TOTAL</b>	4	100%

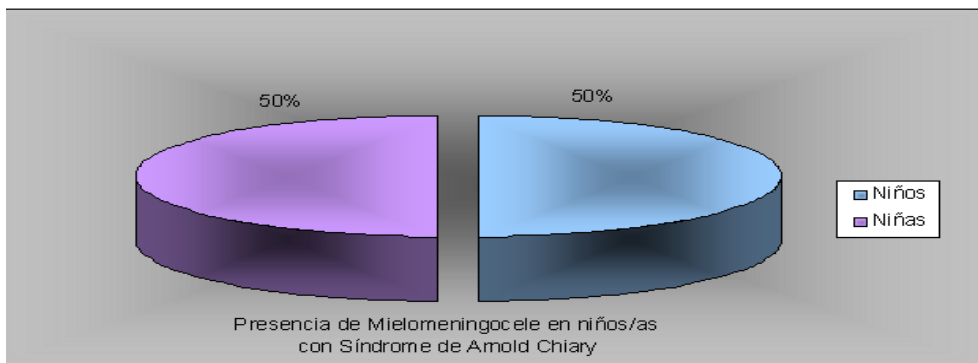
Fuente: Guía de Evaluación

**Análisis:** En el presente cuadro se detalla que los niños y niñas presentan en un 100% Espina Bífida de tipo mielomeningocele.

**Interpretación:** En este estudio se refleja que los niños/as presentaron Espina Bífida de tipo Mielomeningocele la cual; es una de las formas más frecuente y más graves de disrafismos de la columna vertebral presentándose a nivel lumbar o lumbosacra. Afectando consigo el desarrollo motor, sensitivo y asimétrico, así como también deformidades congénitas de extremidades inferiores.

## Gráfica de Pastel Nº 2

### Tipo de Espina Bífida presente en niños y niñas con Síndrome de Arnold Chiari



FUENTE: Cuadro Nº 3

#### Cuadro N° 4

##### Niveles de Lesión donde se presenta la Espina Bífida

<b>NIVELES DE LESIÓN</b>	<b>Fr.</b>	<b>%</b>
Nivel Alto(Vértebras D11 – D12 - y L1)	1	25%
Nivel Medio (Vert. L2 y L3)	3	75%
Nivel Bajo (L4 – L5 y S1)	-	-
<b>TOTAL</b>	4	100%

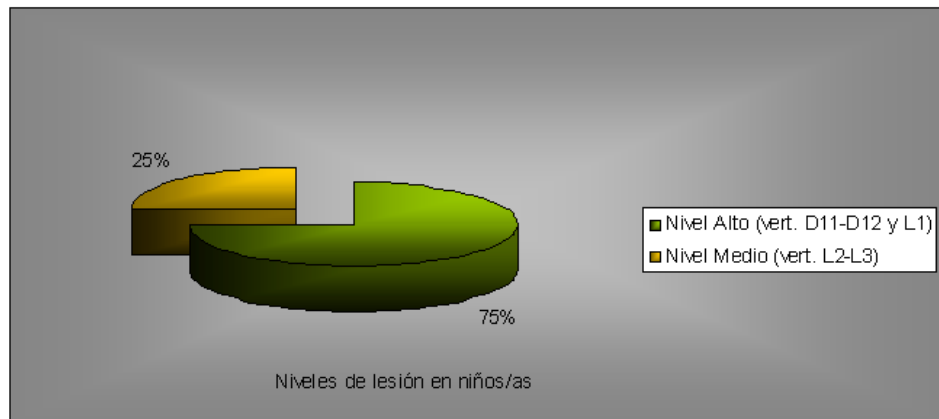
Fuente: Guía de Evaluación

**Análisis:** En el cuadro anterior se observa que el 25% de los niños con Síndrome de Arnold Chiari presentan la lesión en nivel alto (vert. D11 –D12 y L1); el otro 75% de los niños la presentan en el nivel medio (L2 y L3). Para el nivel de lesión bajo (L4 –L5 y Sacro) no se presento ningún niño/a.

**Interpretación:** Los niveles de lesión de la columna vertebral, son problemas que afectan a los niños/as con Síndrome de Arnold Chiari independientemente del nivel en que presente la lesión el niño/a, pero entre más alto sea el nivel de la lesión, mas comprometidas serán las funciones del tronco y de miembros inferiores; lo cual en algunas ocasiones se dificulta la sedestación y se imposibilita la bipedestación.

### Gráfica de Pastel N° 3

#### Niveles de Lesión donde se presenta la Espina Bífida



FUENTE: Cuadro N° 4



### Cuadro N° 5- A

#### Deformidades de columna vertebral que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary

Deformidades de columna vertebral	Evaluación Inicial				Evaluación Final			
	Presente		Ausente		Presente		Ausente	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cifosis	1	25%	3	75%	1	25%	3	75%
Hiperlordosis	1	25%	3	75%	1	25%	3	74%
Escoliosis	1	25%	3	75%	1	25%	3	75%
Ninguna	1	25%	3	75%	1	25%	3	75%

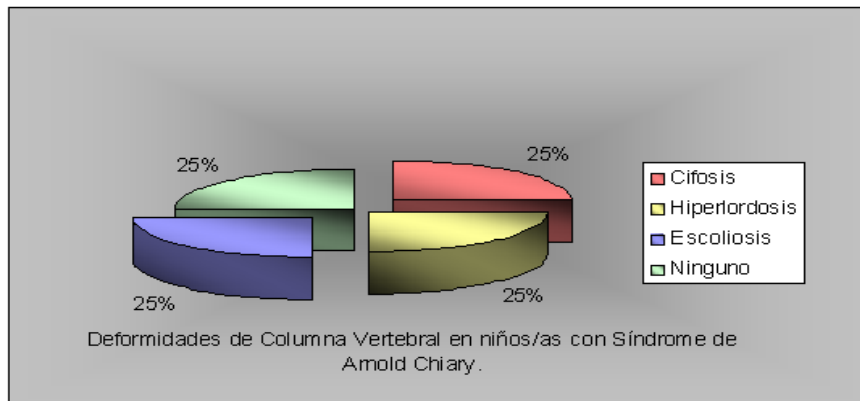
Fuente: Guía de Evaluación Inicial y Final

**Análisis:** En el cuadro N° 5 –A, se detalla la frecuencia y los porcentajes en las deformidades de la columna vertebral que se presentan en niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, donde en la evaluación inicial se obtuvo que la deformidad en cifosis registro un 25%, hiperlordosis un 25%, escoliosis un 25%, es decir; que 75% presento deformidades y el otro 25% no presento ninguna deformidad. Para la evaluación final, los datos se mantuvieron, pero se observo cierta mejoría en todos los niños y niñas que presentaron alguna deformidad en columna vertebral.

**Interpretación:** En el cuadro N° 5-A se muestran los tipos de deformidades de columna vertebral en niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, las cuales se originan debido a la inestabilidad vertebral donde se produjo la lesión (Nivel alto, medio o bajo), como también a la inestabilidad muscular de la espalda cercana a la lesión.

### Gráfica de Pastel N° 4 - A

**Deformidades de Columna Vertebral que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary.**



FUENTE: Cuadro N° 5 -A

### Cuadro N° 5 – B

#### Deformidades de Cadera y Pie en niños y niñas con Síndrome de Arnold Chiary.

Deformidad	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	Fr.	%	Fr.	%
Luxación de Cadera	2	50%	2	50%
Pie Equinvaro	2	50%	2	50%
Pie Talo	1	25%	1	25%
Pie cavo	1	25%	1	25%

FUENTE: Guía de Evaluación Inicial y Final

**Análisis:** En el cuadro N° 5 –B se muestran las frecuencias y porcentajes de deformidades de cadera y pie que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, en donde en la evaluación inicial la deformidad de luxación de cadera la presentaron dos niños equivalente al 50% de toda la muestra, mientras que el otro 50% no presento dicha deformidad. Para las deformidades de pie se obtuvo que dos niños presentaron pie equinvaro que equivale a un 50%, un niño presento pie talo que es igual al 25% y un niño presento pie cavo que equivale al 25%. Para la evaluación final las deformidades de cadera y pie se mantuvieron con los mismos porcentajes que en la evaluación inicial.

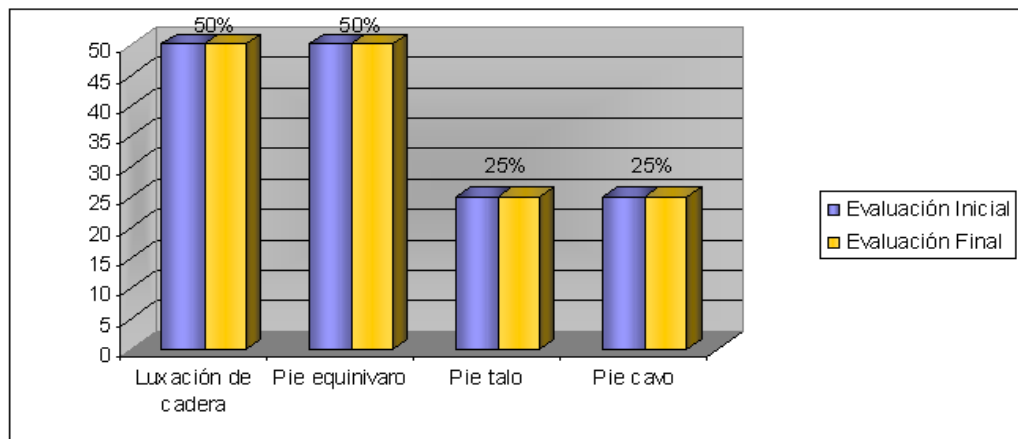
**Interpretación:** Las deformidades de Cadera y Pie son problemas que acompañan a los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, debido a la posición que adopta el feto dentro del vientre de la madre o también por maniobras incorrectas durante el parto. La Luxación de Cadera puede darse tanto en niños/as con Síndrome de Arnold Chiary con cualquier nivel de

lesión como también puede presentarse en niños/as que no presente este Síndrome. Esta puede ser Teratológica, Congénita y Paralítica.

El Pie Equinvaro es mas frecuente en niños con nivel de lesión alto es la deformidad más grave y rígida su característica es la flexión plantar e inversión del tobillo, en cambio el Pie Talo se caracteriza por la flexión dorsal de tobillo y se da en niños/as con nivel de lesión (L2 y L3). El Pie Cavo se da en niños/as con nivel de lesión por debajo del sacro y se caracteriza por una inversión del retropié con dedos de los pies en garra.

### Gráfica de Barra N° 2 – B

#### Deformidades de Cadera y Pie en niños y niñas con Síndrome de Arnold Chiari



FUENTE: Cuadro N° 5 -B

### Cuadro N° 6

**Tipo de tono muscular que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, en miembros inferiores en evaluación inicial y evaluación final.**

Tono Muscular	Evaluación inicial		Evaluación final	
	F	%	F	%
Flácido	2	50	1	25
Espástico	1	25	1	25
Fluctuante	0	0	0	0
Normal Relativo	1	25	2	50
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

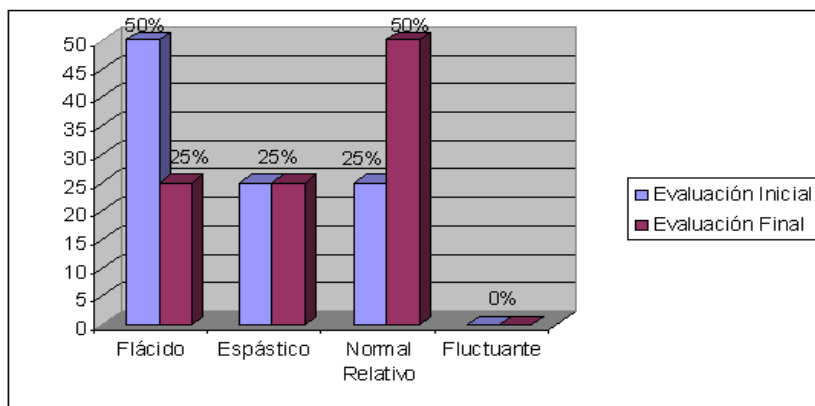
FUENTE: Guía de Evaluación Inicial y Final

**Análisis:** En el cuadro N° 6 se detalla el tipo de tono muscular que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary en la evaluación inicial y evaluación final, teniendo que en la evaluación inicial, un 50% de los niños/as presentaron tono flácido, un 25% presentó tono espástico y un 25% presentó tono normal relativo, mientras que en el tono fluctuante no se registró ningún porcentaje. Para la evaluación final el tono flácido se obtuvo en un 25%, tono espástico con un 25% y un 50% para el tono normal relativo; el tono fluctuante se quedó con el 0%.

**Interpretación:** En los niños/as en estudio se obtuvo una mejoría en el cambio de tono, ya que la mejoría fue de un cambio de tono flácido a un tono normal relativo, logrado por el tratamiento que se les brindaba, haciendo énfasis en miembros inferiores y la aplicación de TENS y roces con diferentes texturas. Al tono normal relativo, se le atribuyó ese nombre debido a que es un tono muscular que no cumple con las demandas necesarias para el cuerpo, pero que en alguna medida ayuda a realizar cierta acción o movimiento.

### Gráfica de Barra N° 3

**Tipo de tono muscular que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiari, en miembros inferiores en evaluación inicial y evaluación final.**



FUENTE: Cuadro N° 6

**Cuadro N° 7**  
**Motricidad en diferentes decúbitos.**

Posición	Evaluación inicial				Evaluación final			
	Adopta	%	No Adopta	%	Adopta	%	No Adopta	%
Prono	2	50	2	50	3	75	1	25
Sentado	2	50	2	50	3	75	1	25
Cuatro puntos			4	100	2	50	2	50
Arrodillado			4	100	1	25	3	75
De pie			4	100			4	100

Fuente: Guía de Evaluación

\*Los datos presentados en el cuadro anterior, no dan en su total, debido a que los niños/as presentan dificultades en realizar más de una posición.

**Análisis:** En el cuadro N° 7 se muestra la evaluación inicial y final, en donde en la primera, se observa que un 50% de los niños/as adoptaban la posición prona y el otro 50% no; un 50% se sentaba y el otro 50% no lo hacía; el 100% de estos niños/as no adopta la posición de cuatro puntos, arrodillados ni de pie.

Para la evaluación final, el 75% de estos niños/as logró adoptar la posición prona; un 75% logró sentarse; otro 50% adoptó la posición de cuatro puntos y un 25% adoptó la posición de arrodillado, mientras que el 100% de los niños/as no lograron colocarse en posición de pie.

**Interpretación:** En el cuadro anterior puede observar la dificultad que los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary tenían en adoptar los diferentes decúbitos o posiciones, ya que para algunos de ellos se hacía difícil pasar de la posición supina a la prona y de igual manera la posición de sentado, mientras que para otros no era así, debido a que no todos los niños/as

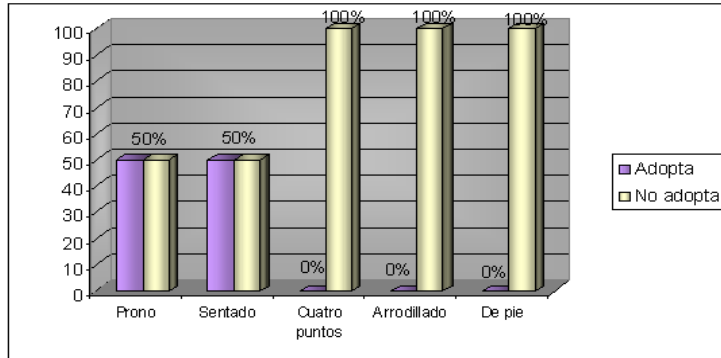


presentaban el mismo nivel de lesión, pero que al final, la mayoría logró realizar algunas posiciones que al inicio del tratamiento no realizaba .

### Gráfica de Barra N° 4 – A

#### Motricidad en diferentes decúbitos

##### Evaluación Inicial

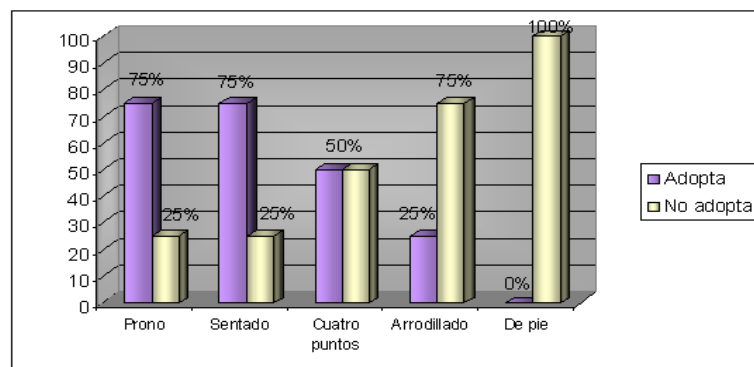


Fuente: Cuadro N° 7

### Gráfica de Barra N° 4- B

#### Motricidad en diferentes decúbitos

##### Evaluación Final



FUENTE: Cuadro N° 7

**Cuadro N° 8**  
**Áreas comprometidas en niños/as con Síndrome de Arnold Chiary.**

**Cuadro N° 8-A**  
**Área Cognitiva.**

Área Cognitiva	Evaluación inicial						Evaluación final					
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%
Audición	3	75			1	25	3	75	1	25		
Visión	3	75			1	25	3	75	1	25		
Coordinación	3	75			1	25	3	75	1	25		
Capacidad de aprendizaje y retención	1	25			3	75	3	75			1	25

FUENTE: Guía de Evaluación Inicial y Final  
 Parámetros de Evaluación: B-Bueno, R-Regular, M-Malo.

**Análisis:** El cuadro N° 8 representa el área cognitiva evaluada en los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, en la cual se observa que en la evaluación inicial el 75% de los niños/as presentaba buena audición, siendo este mismo porcentaje para la visión y coordinación, mientras que el 25% presentó mala audición, visión y coordinación; un 25% presentó buena capacidad de aprendizaje y retención y un 75% restante presentó mala capacidad de aprendizaje y retención. Para la evaluación final se mantuvo el porcentaje de los niños/as que tenían buena audición, visión y coordinación, mientras que el 25% restante, obtuvo una mejoría en el parámetro de regular en audición, visión y coordinación ; un 75% obtuvo buena capacidad de aprendizaje y retención y el otro 25% se quedó en el parámetro malo.

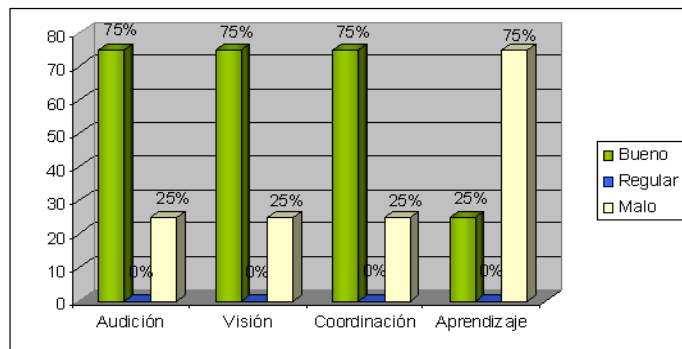
**Interpretación:** El área cognitiva se refiere a que el niño/a, pueda ubicarse en tiempo y espacio, desarrolle la capacidad de aprendizaje y retención y a tener una coordinación ojo-mano. En estos niños/as, debido a

la edad en la que se encontraban y al daño que éste Síndrome ocasiona, se trabajó con juegos de ensamble, canciones infantiles, seguimiento de objetos con la mirada, con el objetivo de desarrollar la audición, visión, coordinación y la capacidad de aprendizaje y retención.

### Gráfica de Barra N° 5 –A

#### Área Cognitiva.

#### Evaluación Inicial

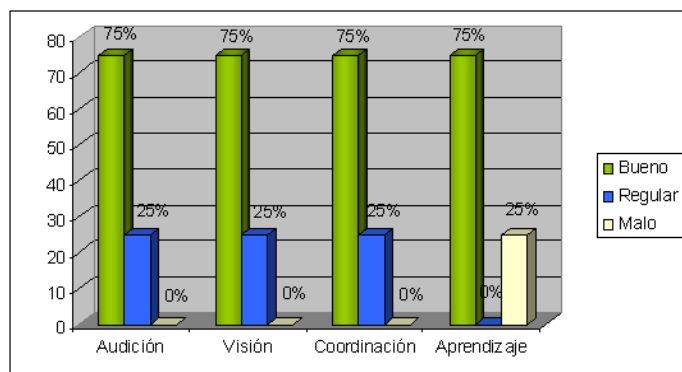


FUENTE: Cuadro N° 8 – A

### Gráfica de Barra N° 5 –B

#### Área Cognitiva.

#### Evaluación Final



FUENTE: Cuadro N° 8 – A

**Cuadro N° 8-B**  
**Área de Lenguaje**

Área de Lenguaje	Evaluación inicial						Evaluación final					
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%
Comprensión del Lenguaje	1	25	1	25	2	50	3	75			1	25
Expresión Gestual	1	25	1	25	2	50	3	75			1	25
Lenguaje Expresivo	1	25			3	75	3	75			1	25

Fuente: Guía de Evaluación.

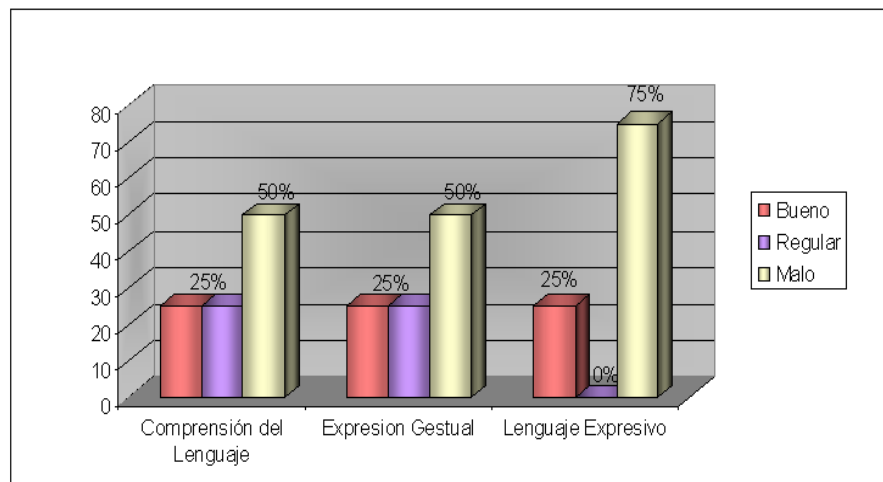
**Análisis:** En el cuadro N° 8-B se encuentra los datos sobre las dificultades que presentan los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary en el área de lenguaje, en donde en la comprensión del lenguaje se encontró un 25% en el parámetro de bueno, un 25% para regular y un 50% para malo. En expresión gestual, se encontró un 25% en bueno, 25% en regular y 50% en malo; mientras que en lenguaje expresivo, se encontró un 25% en bueno y un 75% en malo. Para la evaluación final se obtuvo un 75% en el parámetro de bueno en comprensión del lenguaje, expresión gestual y lenguaje expresivo y el 25% restante en malo.

**Interpretación:** El cuadro N° 8-B muestra los resultados de los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary que se obtuvieron a través de la guía de evaluación con relación al área de lenguaje con sus respectivas categorías; siendo éste un aspecto muy importante en el desarrollo del niño/a. Esta área se desarrolló por medio de juegos, cantos y otras actividades.

### Gráfica de Barra Nº 6 – A

#### Área de Lenguaje

#### Evaluación Inicial

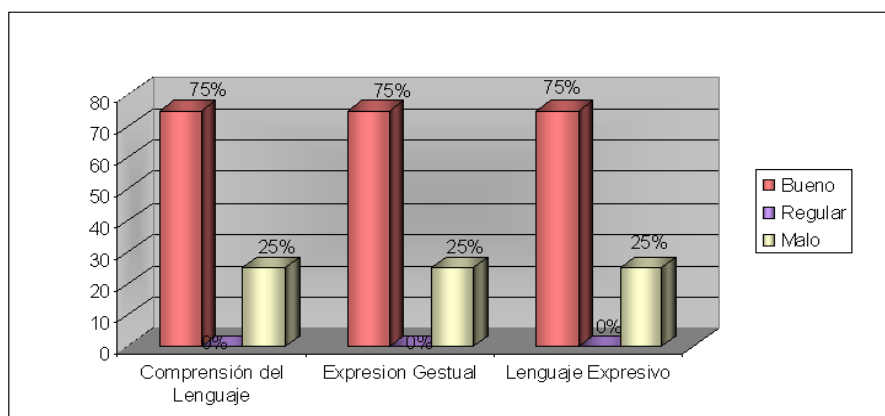


FUENTE: Cuadro Nº 8 – B

### Gráfica de Barra Nº 6 – B

#### Área de Lenguaje

#### Evaluación Final



FUENTE: Cuadro Nº 8 - B

**Cuadro N° 8-C**  
**Área Social**

Área Social	Evaluación inicial						Evaluación final					
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%
Relación entre el grupo	1	25	1	25	2	50	3	75			1	25
Control de Esfínter	1	25	1	25	2	50	1	25	1	25	2	50

FUENTE: Guía de Evaluación Inicial y Final

**Análisis:** En el cuadro N° 8-C se muestran los datos de la evaluación inicial y final referente al área cognitiva, en la cual se observa que en la evaluación inicial, el 25% de los niños/as presentaba buena relación entre el grupo y control de esfínter, otro 25% en regular relación entre el grupo y control de esfínter y el otro 50% una mala relación entre el grupo y control de esfínter. Para la evaluación final se obtuvo que un 75% presentó buena relación entre el grupo y un 25% obtuvo mala relación, para el control de esfínter, los porcentajes se mantuvieron.

**Interpretación:** El área social, es el área donde se observa al niño/a desenvolverse con otras personas, pero a veces, no la desarrollan, debido a que tienen poco acercamiento o ningún contacto con otras personas, pero, para lograr vencer el miedo de relacionarse con los demás niños/as y con el grupo encargado del estudio, se realizaron terapias de grupo, con el objetivo de que ellos compartieran un rato alegre y pudieran desarrollar una buena relación interpersonal.

En el caso del control de esfínter, es un problema que afecta a estos niños/as, debido a las raíces nerviosas que se ven afectadas de acuerdo al nivel de lesión que ellos sufren y que luego han sido seccionadas por la intervención quirúrgica que se les hace en la región de columna vertebral

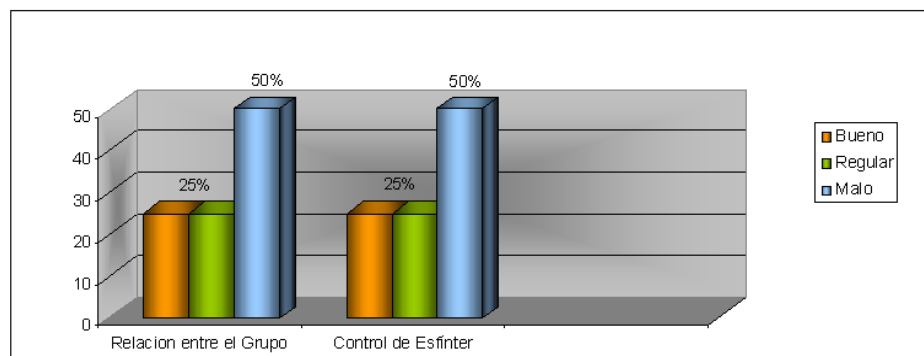


donde presentan la lesión, perdiendo así la sensibilidad en su control de esfínter.

### Gráfica de Barra Nº 7 – A

#### Área Social

#### Evaluación Inicial

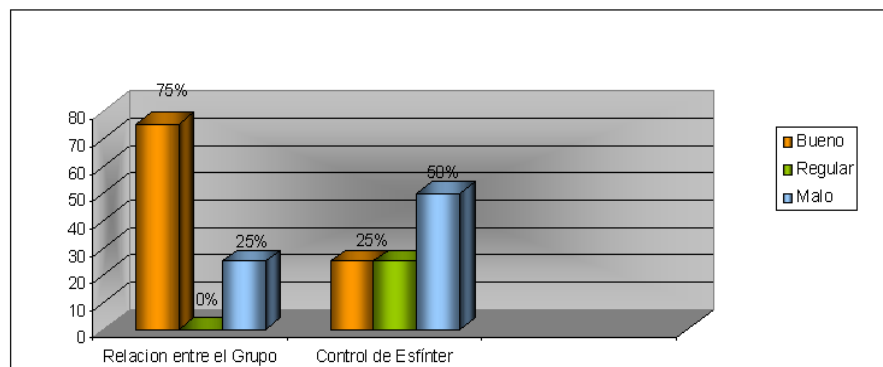


FUENTE: Cuadro Nº 8 – C

### Gráfica de Barra Nº 6 – B

#### Área Social

#### Evaluación Final



FUENTE: Cuadro Nº 8 – C

**5.2. Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos obtenidos de la Guía de Entrevista dirigidas a las madres.**

**Cuadro N° 1**

**¿Recibió control prenatal completo durante el embarazo?**

<b>Asistencia a Control Prenatal</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
SI	4	100
NO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

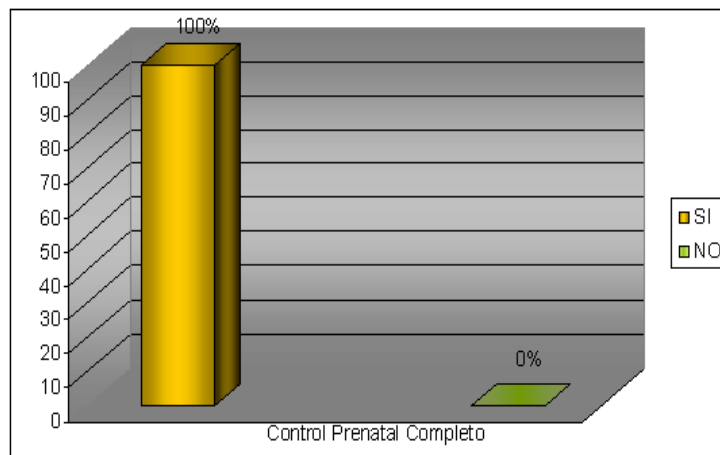
Fuente: Guía de Entrevista dirigida a las madres.

**Análisis:** Según los datos presentados en el cuadro los 4 madres de los niños/as que presentaban Arnold Chiary, asistieron a control de embarazo, obteniéndose así el 100% de asistencia a control prenatal por parte de la madre.

**Interpretación:** La asistencia de las madres a control de embarazo desde el primer mes de gestación es importante ya que es en los primeros 3 meses donde puede presentarse una malformación congénita, he ahí la importancia de que las embarazadas estén en control para así conocer el desarrollo que lleva el bebé dentro de su útero y además llevar una alimentación adecuada para ella y para el bebé.

### Gráfica de Barra N° 1

¿Recibió control prenatal completo durante el embarazo?



Fuente: Cuadro N° 1

## Cuadro N° 2

### ¿Consumió ácido fólico antes y durante el embarazo?

Consumió ácido fólico	F	%
Si	2	50
No	2	50
<b>TOTAL</b>	4	100

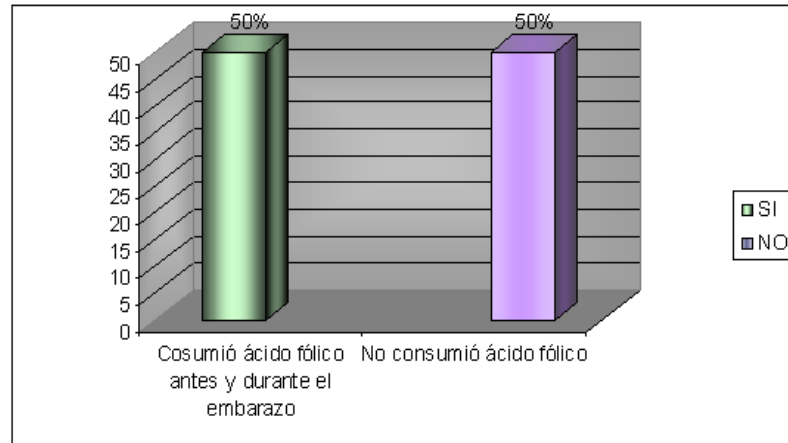
Fuente: Guía de Entrevista dirigida a las madres.

**Análisis:** En el cuadro anterior se puede observar que un 50% de las madres consumió ácido Fólico y el otro 50% no.

**Interpretación:** El ácido fólico es una vitamina del complejo B, hidrosoluble, cristalino y de color amarillo esencial para el crecimiento y reproducción de las células; el consumo de éste puede evitar en un 70% las malformaciones congénitas, la cual en el estudio realizado puede ser la causa de que algunos niños/as se haya presentado este síndrome ya que no todas las madres consumieron ácido fólico.

## Gráfica de Barra N° 2

¿Consumió ácido fólico antes y durante el embarazo?



FUENTE: Cuadro N° 2

### Cuadro N° 3

**¿Le han explicado el Síndrome que su hijo padece?**

<b>CONOCIMIENTO DEL SÍNDROME</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
SI	4	4
NO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

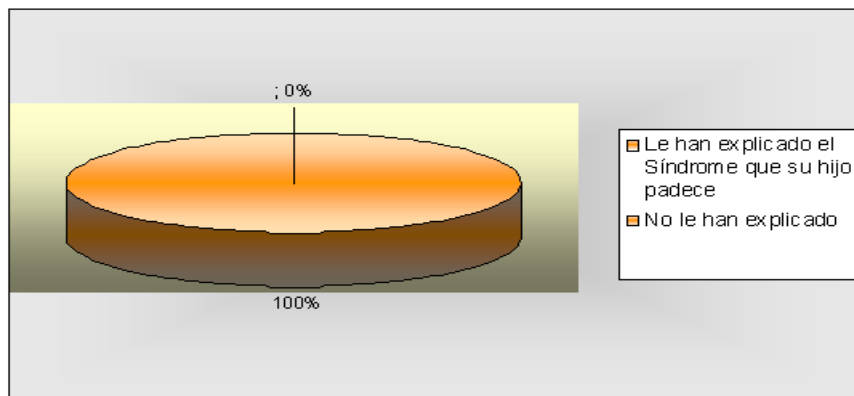
Fuente: Guía de Entrevista dirigida a las madres.

**Análisis:** En el presente cuadro se puede apreciar que el 100% de las madres de familia tienen conocimiento del Síndrome que sus hijos padecen.

**Interpretación:** Las madres de familia entienden que el Síndrome de Arnold Chiari consiste en un tumor en la espalda y un líquido en la cabeza y que por eso les colocaron la válvula y que sus hijos podían lograr caminar con algún aparato.

### Gráfica de Pastel N° 1

¿Le han explicado el Síndrome que su hijo padece?



FUENTE: Cuadro N° 3



#### Cuadro N° 4

##### ¿Su parto fue intra o extrahospitalario?

LUGAR DEL PARTO	F	%
Intrahospitalario	4	100
Extrahospitalario	0	0
<b>TOTAL</b>	4	100

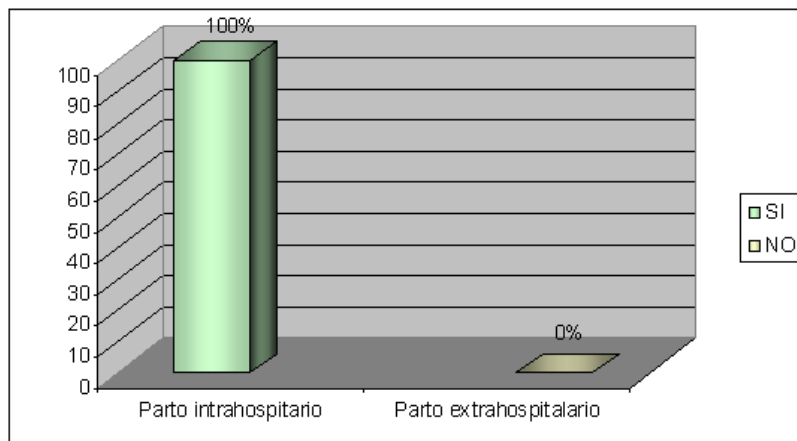
Fuente: Guía de Entrevista dirigida a la madre

**Análisis:** En el cuadro se observa que el 100% de las madres tuvieron a sus hijos/as en un centro hospitalario.

**Interpretación:** El tipo de parto que se realiza a las madres con un bebé con el Síndrome de Arnold Chiary requiere de personal capacitado y equipo necesario para poder llevarse a cabo, de lo contrario el bebé puede presentar serios riesgos.

### Gráfica de Barra N° 3

¿Su parto fue intra o extrahospitalario?



FUENTE: Cuadro N° 4

## Cuadro N° 5

### ¿Su parto fue vaginal o por cesárea?

TIPO DE PARTO	F	%
Vaginal	1	25
Cesárea	3	75
<b>TOTAL</b>	4	100

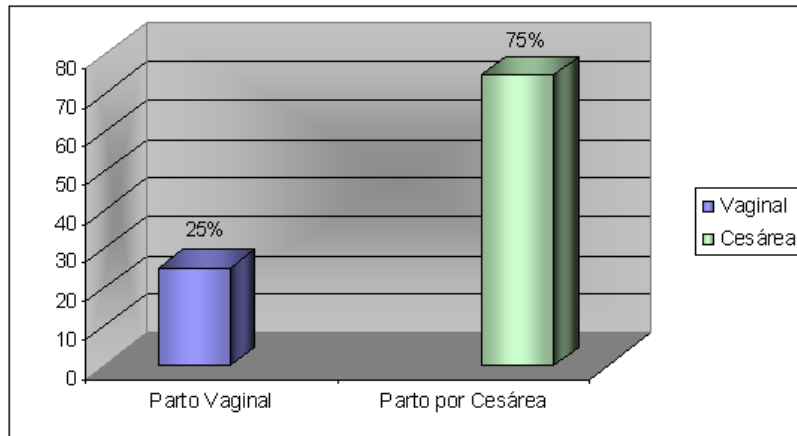
Fuente: Guía de Entrevista dirigida a la madre.

**Análisis:** El cuadro muestra el tipo de parto que presentaron las madres, al igual que la frecuencia y sus respectivos porcentajes; ya que el tipo de parto vaginal solo lo presento una madre, equivalente al 25%; el 75% restante fue para el tipo de parto por cesárea.

**Interpretación:** Generalmente el tipo de parto que se le hace a una madre con un bebé con Síndrome Arnold Chiary es por cesárea, ya que el perímetro cefálico que presentaba el bebé era muy grande además de otras complicaciones que se pudieran presentar.

### Gráfico de Barra N° 4

¿Su parto fue vaginal o por cesárea?



FUENTE: Cuadro N° 5

### Cuadro N° 6

**¿Ha notado mejoría en el desarrollo de su hijo/a durante el período de tratamiento?**

<b>OPINIÓN</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
SI	4	100
NO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

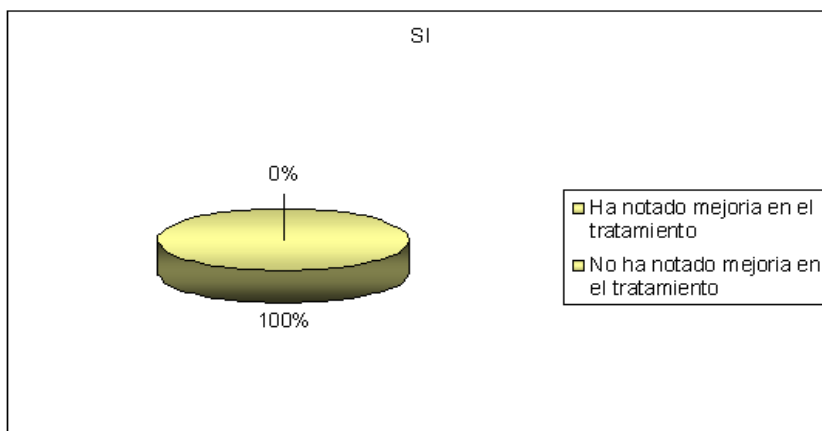
Fuente: Guía de Entrevista dirigida a la madre.

**Análisis:** En el cuadro se observa que el 100% de las madres, han notado mejorías en el desarrollo d sus hijos/as durante todo el período de tratamiento que se llevó a cabo.

**Interpretación:** Si la Estimulación Temprana se realiza con mucha dedicación a los niños/as, se pueden observar grandes mejorías en ellos/as creando a largo plazo una mayor autonomía.

## Gráfica de Pastel N° 2

¿Ha notado mejoría en el desarrollo de su hijo/a durante el período de tratamiento?



FUENTE: Cuadro N° 6

### 5.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación sobre el estudio: Efectividad de la Estimulación Temprana en niños y niñas con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiary, entre las edades de 0 a 3 años, atendidos en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Morazán, en el período de julio a septiembre de 2007.

Se procede a la comprobación de la Hipótesis de Trabajo planteada, la cual se enuncia así:

**Hipótesis de Trabajo: A mayor aplicación de Estimulación Temprana mejores resultados se obtendrán en las diferentes áreas de desarrollo afectadas en los niños y niñas con Síndrome de Arnold Chiary.** A través del cuadro N° 7 que refiere a la motricidad de los diferentes decúbitos, en donde se aprecia que el 75% de los niños/as presentó una mejoría en realizar diferentes posiciones, también en el cuadro N° 8-A se observó una mejoría del 75% de los niños/as, de igual forma, en el cuadro N° 8-B que se refiere al área de lenguaje se presentó un 75% de mejoría y por último se encuentra el cuadro N° 8-C que corresponde al área social en donde se obtuvo el 75% de mejoría.

Por lo anterior, el grupo investigador da por efectiva la aplicación de estimulación temprana en niños/as con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiary en los primeros meses de vida.

**CAPITULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## **6. Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

De acuerdo a la investigación de campo realizada, el grupo investigador llegó a las siguientes conclusiones:

- La aplicación de la Estimulación Temprana resultó efectiva en las diferentes áreas de desarrollo del niño/a con diagnóstico Síndrome de Arnold Chiary, por lo tanto cuanto más temprano se de estimulación a los niños/as con este síndrome mejor será su desarrollo psicomotriz; por lo cual se concluye que la Hipótesis de Trabajo se acepta.

- La causa que origina el Síndrome de arnold Chiary en los niños/as en estudio estuvo relacionada la falta de consumo de ácido Fólico y el estado socioeconómico de las madres, ya que no aportaban los nutrientes necesarios para el bebe.

- Todos los niños/as en estudio presentaron espina bífida de tipo Mielomeningocele, presentándose este en diferentes niveles y que 3 de ellos presentaron la lesión en nivel alto con un porcentaje de 75%(D3 – D4 Y L1) Y 1 de ellos en nivel medio con un 25%(L3 Y L4), referente al nivel bajo no se presento en ningún niño.

- En los niños con Síndrome de Arnold Chiary los problemas mas frecuentes son las deformidades de columna ya que algunos de ellos presentaban cifosis en un 25%, otros escoliosis en un 25% y también hiperlordosis en un 25%; presentando además deformidades de cadera y pie en el 100% de los niños/as.

- Las áreas Motriz, Cognitiva, Social y de Lenguaje se veían afectadas en los niños con éste Síndrome, pero en algunos era más evidente la afectación de alguna de estas.

-Las madres de los niños/as con Síndrome de Arnold Chiary aprendieron los ejercicios de Estimulación Temprana y los realizaban con sus hijos sin ninguna dificultad en el hogar.

## **6.2. Recomendaciones**

- A los médicos, del Hospital Nacional de San Francisco Gotera para que inculquen a las embarazadas la importancia de consumir ácido fólico y de tener un control completo durante éste período.

- A las madres, para establecer en ellas la responsabilidad que deben tener con los niños/as ya que ellos necesitan de una atención y cuidado especial.

- A las familias, para que brinden el amor necesario a estos niños/as para así lograr que se desarrollen como un niño “normal”.

- Al Ministerio de Salud para que valore la importancia de la apertura de nuevos Centros de Rehabilitación y así brindar una mejor atención a todas las personas con discapacidad en especial a los niños con Síndrome de Arnold Chiary.

- A los licenciados/as de la carrera, para que incentiven a los estudiantes sobre la importancia que tiene la aplicación de la Estimulación Temprana en los niños y niñas con diversas patologías, incluyendo el Síndrome de Arnold Chiary.

- A los futuros profesionales de la carrera y a los lectores, para que enriquezcan sus conocimientos referentes a la efectividad de la Estimulación Temprana en niños/as con Síndrome de Arnold Chiary, aplicada desde el primer mes de nacimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

BERLOW, Robert; BEERS, H. Merek; FIETCHER, J. Andrew. Manual de Merck. Barcelona, España, Océano Grupo Editorial, S. A.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA, Lucio Pilar. Método de la Investigación, 3ª Edición, México, Editorial MAC GRAW HILL; 2003. 705 Págs.

HOPKINS, Helen L. y SMITH, Helen. Terapia Ocupacional. Octava Edición, Madrid, Editorial Médica Panamericana S. A, 2001. 947 págs.

MERLON, L. Macias y MATA, J. Fagoaga. Fisioterapia en Pediatría. Madrid, España, Editorial Mc Graw Interamericana de España S. A. U, 2002, 461 págs.

MOSBY, Océano Diccionario de Medicina. Grupo Editorial Océano, Barcelona, España, 1997.

NARANJO, Carmen y CORLETO, Manuel. Mi niño de 0 a 6 años. Guatemala, Guatemala, Editorial Piedra Santa, 1979, 117 Págs.

ROJAS SORIANO, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. 34ª Edición, México D.F., Editorial Plaza y Valdez S.A. de C. V., 2000. 437 págs.

## **TESIS**

AGUIRRE, Digna A.; HERNÁNDEZ, Rosa E.; MÉNDEZ, Suyapa. Intervención de la Fisioterapia y Terapia Ocupacional, en niños y niñas con diagnóstico de Hidrocefalia, de 7 meses a 5 años de edad, que asisten al área de Fisioterapia del Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Morazán y la Unidad de Salud de El Tránsito, San Miguel, Período de junio a agosto de 2003. Tesis. Facultad Multidisciplinaria Oriental. Universidad de El Salvador, Noviembre de 2003.

ORTIZ, Mayra X.; SANTAMARIA, Jorge A.; AMAYA, Sandra. Intervención de la Estimulación Temprana en niños y niñas con diagnóstico de Prematurez, atendidos en el área de Neonato del Hospital Nacional San Juan de Dios de la ciudad de San Miguel, durante el período de julio a septiembre de 2004. Tesis. Facultad Multidisciplinaria Oriental. Universidad de El Salvador, Noviembre de 2004.

## **FUENTES ORALES**

CANELO, Roxana de, “Antecedentes del Hospital Nacional de San Francisco Gotera”, Entrevista. Tecnóloga en Fisioterapia, graduada en la UES, San Francisco Gotera, Morazán, El Salvador, viernes 2 de marzo de 2007.

## **DIRECCIONES ELECTRÓNICAS**

<http://www.espinabífida.org.mx/> / quienes.htm (viernes 2 de marzo de 2007)

[www.chiari.biz/chiari/chiary-teoria-chiari.htm](http://www.chiari.biz/chiari/chiary-teoria-chiari.htm)(viernes 2 de marzo de 2007)

<http://www.Institutferram.org/arnold-chiari.htm>(viernes 13 de abril de2007)

<http://aeme-chiari.com./sahu-poca2.htm>.(viernes 13 de abril de 2007)

<http://www.chiari.biz/chiari/chiari.htm>.(viernes 13 de abril de 2007)

[www.sociedadmedicallanquiue.cl/neunatologia/...](http://www.sociedadmedicallanquiue.cl/neunatologia/)(viernes 13 de abril de 2007)

<http://catalog.nucleosine.com/imagescooke/865w.jpg>.(13/04/2007)

<http://www.doctor-rabat.net/ca/peutalovalgo.htm> (11/05/07)

[www.vhebro.es/.../salud/pieequinovaro.htm](http://www.vhebro.es/.../salud/pieequinovaro.htm) (11/05/07)

[escuela.medipuc.cl/publ/imagenesTMT/10166.html](http://escuela.medipuc.cl/publ/imagenesTMT/10166.html) (11/05/07)

[www.allongement-os-grandir.com/index-esp.php?...](http://www.allongement-os-grandir.com/index-esp.php?...) (11/05/07)

[www.desarrollodelbebe.com/.../index.php](http://www.desarrollodelbebe.com/.../index.php) (11/05/07)

[www.elblogdeanna.es/?cat=5](http://www.elblogdeanna.es/?cat=5) (11/05/07)

[www.vientosculturales.org/rosa/historia.html](http://www.vientosculturales.org/rosa/historia.html) (11/05/07)

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN

### CICLO I Y II AÑO 2007

MESES		Feb/07				Mar/07				Abril/07				May/07				Jun/07				Jul/07				Ago/07				Sep/07				Oct/07				Nov/07				Dic/07			
ACTIVIDADES	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1- Inscripción del proceso																																													
2- Elaboración del perfil de investigación																																													
3- Elaboración del protocolo de investigación																																													
4- Entrega del protocolo de Investigación																																													
5- Ejecución de la investigación																																													
6- Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos																																													
7- Elaboración del Informe Final																																													
8- Presentación del Informe Final																																													
9- Exposición Grupal de los resultados																																													

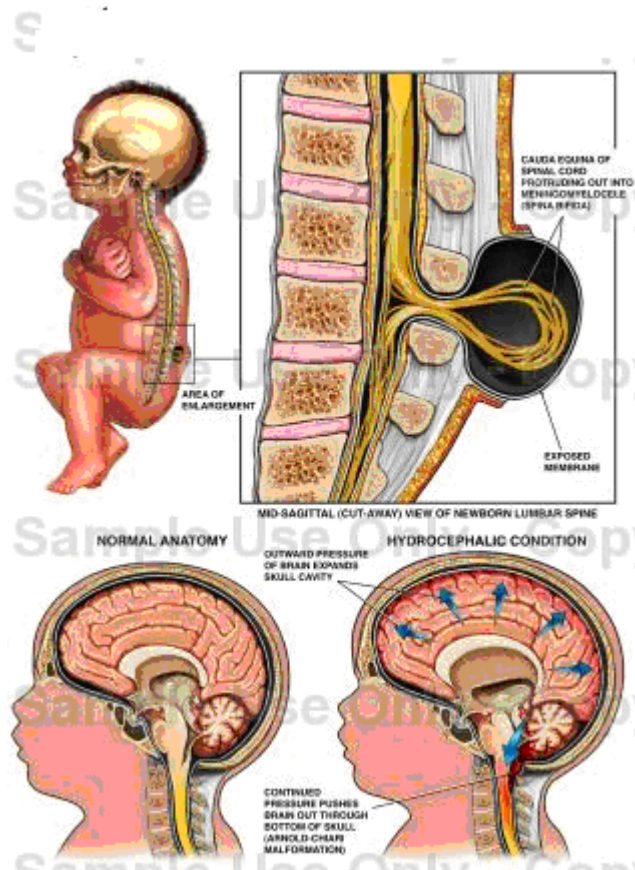




## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

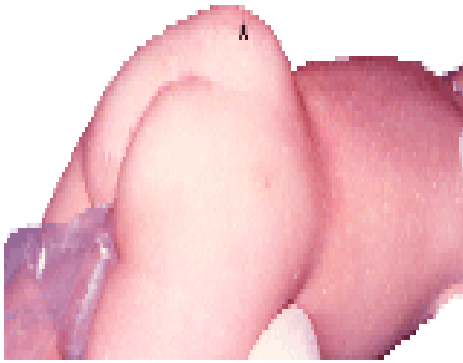
### Proceso de la Espina Bífida e Hidrocefalia (Síndrome de Arnold Chiari)



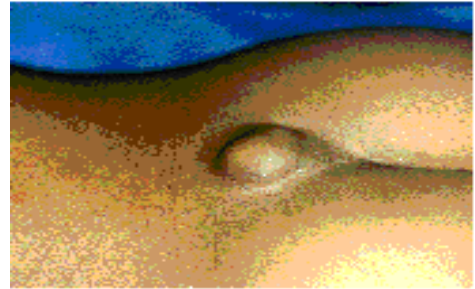
La imagen muestra el desarrollo u origen de la espina bífida y la hidrocefalia ( Síndrome de Arnold Chiary).

## ANEXO N° 2

### TIPOS DE ESPINA BÍFIDA



A) Espina Bífida Oculta



B) Espina Bífida de Tipo Meningocele



C) Espina Bífida de Tipo Mielomeningocele



D) Espina Bífida de Tipo Lipomeningocele

En las imágenes se observan las clasificaciones de la Espina Bífida en donde los literales A, B y C, demuestran los tipos de Espina Bífida Quística.

**ANEXO N° 3**  
**PIE EQUINOVARO**



Niña con pie equinovaro y tono normal relativo en posición supino.



La misma niña pero en posición prono.



Niña con pie equinovaro y tono flácido en posición supino



La misma niña pero en posición prono.

## ANEXO N° 4

### PIE TALO



Niño con pie talo y tono normal relativo en posición supino.



El mismo niño en la misma posición.

## ANEXO N° 5

### PIE CAVO



Niño con pie cavo y tono espástico en posición supino.

## ANEXO N° 6

### TRONCO INFERIOR FLEXIONADO



Niño con nivel de lesión medio, realizando la flexión de tronco inferior.



## ANEXO N° 7

### TRONCO INFERIOR EN DECÚBITO LATERAL



Niño con tono espáptico en posición de decúbito lateral, realizando la flexión de tronco inferior.



## ANEXO N° 8

### TRONCO SUPERIOR



Niño con tono espástico realizando la movilización de tronco superior y miembros superiores.

## ANEXO N° 9

### DECÚBITO PRONO

A) Estimulando tronco superior y Reacciones de defensa.



B) Trabajando las descargas de peso en pelota.



C) Trabajando Reacciones de Equilibrio en rolo.



## ANEXO N° 10

### SEDESTACIÓN



Niña con tono flácido y nivel de lesión alta, realizando la posición de Sedestación.

## ANEXO N° 11

### POSICIÓN ARRODILLADO



Posición de Arrodillado en un niño con tono normal relativo y nivel de lesión medio.



Posición de cuatro puntos en un niño con tono normal relativo y Nivel de lesión medio.



Niña en posición de cuatro puntos con nivel de lesión medio y un tono normal relativo.



**ANEXO N° 12**  
**ÁREA COGNITIVA**



Niña de 1 año y 5 meses utilizando el juego de ensamble.



Niña realizándole los ejercicios que se le hacían a ella, a la muñeca.

## ANEXO N° 13

### ÁREA SOCIAL



Niña al inicio del tratamiento



La misma niña en etapa final del tratamiento.



Interacción entre los niños y el grupo investigador



Interacción entre el grupo investigador y los niños/as con sus madres

## ANEXO N° 14

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL



### GUIA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LA MAMÁ DEL NIÑO/A

NOMBRE DE LA MADRE: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Recopilar información sobre el período de gestación de la madre.

1) ¿Cuántos hijos ha tenido anteriormente?

1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_ 5 \_\_\_ ó más \_\_\_

2) ¿A tenido abortos anteriormente?

SI \_\_\_ NO \_\_\_

3) ¿Recibió control prenatal completo durante el embarazo?

SI \_\_\_ NO \_\_\_

4) ¿Consumió ácido fólico antes y durante el embarazo?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ OTROS \_\_\_

5) ¿Presentó amenazas de aborto durante el embarazo?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ En que mes \_\_\_\_\_

6) ¿Su parto fue intra o extrahospitalario?

Intrahospitalario \_\_\_ Extrahospitalario \_\_\_

7) ¿Su parto fue vaginal o por cesárea?

Vaginal \_\_\_ Cesárea \_\_\_

8) ¿Le han explicado el Síndrome que su hijo padece?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

Si la respuesta es si que entiende usted por Síndrome de Arnold Chiary

---

---

9) ¿A los cuántos meses comenzó a recibir terapia su hijo?

10) ¿Le realiza en casa los ejercicios o la terapia que el niño recibe en el Hospital?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

11) ¿Ha notado mejoría en el desarrollo de su hijo/a durante el período de tratamiento?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_



## ANEXO N° 15

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL



### EVALUACIÓN PARA PACIENTES CON SÍNDROME DE ARNOLD CHIARY

**OBJETIVO:** Conocer las complicaciones durante y después del parto y el desarrollo psicomotriz de los niños y niñas con Síndrome de Arnold Chiary.

Nombre del niño: \_\_\_\_\_ Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_  
Nombre de la madre: \_\_\_\_\_  
Edad Cronológica: \_\_\_\_\_ Edad Motriz: \_\_\_\_\_  
Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_  
Diagnóstico: \_\_\_\_\_  
Tipo de Espina Bífida: \_\_\_\_\_  
Nivel de la Lesión: \_\_\_\_\_

#### HISTORIA CLINICA

Parto: Hospitalario \_\_\_ Cesárea \_\_\_  
Domiciliar \_\_\_ Vaginal \_\_\_

Hidrocefalia: SI \_\_\_ NO \_\_\_

Fecha de Colocación de la válvula \_\_\_\_\_

Edad que fue colocada \_\_\_\_\_

Cirugía correctiva

Fecha de corrección \_\_\_\_\_

Edad en la que fue corregida \_\_\_\_\_

Perímetro Cefálico \_\_\_\_\_

## 1-ÁREA MOTORA

Control de cuello: SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

Tipo de Tono

Tono Muscular	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	Presente	Ausente	Presente	Ausente
Flácido				
Espástico				
Fluctuante				
Normal Relativo				

Deformidades:

Tipo de Deformidades	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	Presente	Ausente	Presente	Ausente
Cifosis				
Hiperlordosis				
Escoliosis				
Contractura en flexión de miembros inferiores				
Luxación de cadera				
Pie equino				
Pie talo				
Pie cavo				

Motricidad en diferentes decúbitos

Posición	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	Adopta	No Adopta	Adopta	No Adopta
Supino				
Prono				
Sentado				
Cuatro puntos				
Arrodillado				
De pie				

## 2-ÁREA COGNITIVA

Área Cognitiva	Evaluación Inicial			Evaluación Final		
	Buena	Regular	Mala	Buena	Regular	Mala
Audición						
Visión						
Coordinación						
Capacidad de Aprendizaje y Retención						

## 3- ÁREA DE SOCIALIZACIÓN

Área Social	Evaluación Inicial			Evaluación Final		
	Buena	Regular	Mala	Buena	Regular	Mala
Relación con el Grupo						
Control de Esfínter						

## 4-ÁREA DER LENGUAJE

Categoría	Evaluación Inicial	Evaluación Final
Comprensión del Lenguaje		
Expresión Gestual		
Lenguaje Expresivo		

### COMPLICACIONES ADICIONALES:

Urológicas \_\_\_ Cardíacas \_\_\_ Cutáneas \_\_\_ Obesidad \_\_\_ Desnutrición\_\_\_

Uso de aparatos y aditamentos

SI \_\_\_ NO\_\_\_

Objetivos de tratamiento:

---



---



---



---

Plan de tratamiento:

---

---

---

Observaciones:

---

---

---

22- Fecha de reevaluación:

---

\_\_\_\_\_  
Firma del Terapeuta

## ANEXO N° 16

### MATERIALES



Grabadora, TENS y otros equipos.



Pelota y Rollo.