



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**TITULO**

MEJORA DEL CONTROL CEFÁLICO Y BIPEDESTACIÓN BASADO EN  
EJERCICIOS LÚDICOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN MENORES  
DE 3 AÑOS DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO “ALFONSO VILLAGÓMEZ” DE LA  
CIUDAD DE RIOBAMBA, JUNIO – NOVIEMBRE 2016.

**Proyecto de investigación de grado previo a la obtención del título de Licenciadas en  
Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva**

**AUTORAS:**

Salomé Gabriela Montesdeoca Ruiz

Jennifer Ximena Parreño Ruiz

**TUTORA:**

Mcs. Bárbara Leyanis Núñez Sánchez

**RIOBAMBA- ECUADOR**

**2017**



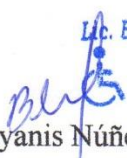
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Mcs. Bárbara Leyanis Núñez Sánchez, en calidad de Tutora del Proyecto de Investigación **CERTIFICO** que, el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Licenciadas en Terapia Física y Deportiva con el tema: **“MEJORA DEL CONTROL CEFÁLICO Y BIPEDESTACIÓN BASADA EN EJERCICIOS LÚDICOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN MENORES DE 3 AÑOS DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO “ALFONSO VILLAGÓMEZ” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, JUNIO – NOVIEMBRE 2016.** Es de autoría de la Señorita: Montesdeoca Ruiz Salomé Gabriela con CI. 0201920105, ha sido revisado y analizado en un 100% con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutora, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Atte.

  
Lc. Bárbara Núñez Sánchez  
TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACION  
MSP. L. 11 F. 24 N° 72

Mcs. Bárbara Leyanis Núñez Sánchez

**TUTORA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Mcs. Bárbara Leyanis Núñez Sánchez, en calidad de Tutora del Proyecto de Investigación **CERTIFICO** que, el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Licenciadas en Terapia Física y Deportiva con el tema: **“MEJORA DEL CONTROL CEFÁLICO Y BIPEDESTACIÓN BASADA EN EJERCICIOS LÚDICOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN MENORES DE 3 AÑOS DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO “ALFONSO VILLAGÓMEZ” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, JUNIO – NOVIEMBRE 2016.** Es de autoría de la Señorita: Parreño Ruiz Jennifer Ximena con CI. 0603745142, ha sido revisado y analizado en un 100% con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutora, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Atte.

  
Lic. Barbara Núñez Sánchez  
TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN  
MSP. L. 11 F. 24 N° 72

Mcs. Bárbara Leyanis Núñez Sánchez

**TUTORA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

**“MEJORA DEL CONTROL CEFÁLICO Y BIPEDESTACIÓN BASADO EN EJERCICIOS LÚDICOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN MENORES DE 3 AÑOS DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO “ALFONSO VILLAGÓMEZ” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, JUNIO – NOVIEMBRE 2016”.**

**Proyecto de Investigación en Licenciatura aprobada en el nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente jurado a los.....<sup>17</sup> días del mes de Febrero.....del año 2017.**

**Presentado por:** Salomé Gabriela Montesdeoca Ruiz

Mgs. Carlos Vargas

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

FIRMA

Msc. Bárbara Núñez

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

FIRMA

Msc. Fernanda Ortega

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

FIRMA





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

**“MEJORA DEL CONTROL CEFÁLICO Y BIPEDESTACIÓN BASADO EN EJERCICIOS LÚDICOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN MENORES DE 3 AÑOS DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO “ALFONSO VILLAGÓMEZ” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, JUNIO – NOVIEMBRE 2016”.**

**Proyecto de Investigación en Licenciatura aprobada en el nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente jurado a los.....<sup>17</sup> días del mes de Febrero.....del año 2017.**

**Presentado por:** Jennifer Ximena Parreño Ruiz

Mgs. Carlos Vargas

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

FIRMA

Msc. Bárbara Núñez

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

FIRMA

Msc. Fernanda Ortega

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

FIRMA



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**AUTORÍA**

Yo, Montesdeoca Ruiz Salomé Gabriela portadora de la C.I. 0201920105 y Parreño Ruiz Jennifer Ximena con C.I. 0603745142 somos responsables de las ideas, doctrinas resultados y propuesta realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo, del trabajo titulado **“MEJORA DEL CONTROL CEFÁLICO Y BIPEDESTACIÓN BASADO EN EJERCICIOS LÚDICOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN MENORES DE 3 AÑOS DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO “ALFONSO VILLAGÓMEZ” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, JUNIO – NOVIEMBRE”**

Srta. Salomé Gabriela Montesdeoca Ruiz

C.I. 0201920105

Srta. Jennifer Ximena Parreño Ruiz

C.I. 0603745142

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestro Dios por habernos dado la fuerza y la bendición de seguir adelante, y por haber puesto personas indicadas para ser personas con valores

Gracias a nuestra familia por el apoyo incondicional, por ser nuestro pilar fundamental en la construcción de nuestro futuro.

El agradecimiento eterno a nuestros profesores por su tiempo y amistad, ellos con su sabiduría han sembrado en nosotros la semilla del conocimiento y superación.

Como olvidar nuestro sincero agradecimiento a los padres y niños del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez”, por su predisposición y participación en nuestro trabajo investigativo

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi Dios por haberme llenado de múltiples bendiciones, a mi esposo Darío Inca y a mi hijo Mattew Inca los cuales han sido mi pilar y mi motor para seguir adelante en mi vida. Por los cuales lucho todos los días y hacen posible que pueda convertirme en una profesional de mucho éxito. Y a mis padres los cuales me apoyaron para poder culminar mis estudios.

**SALOMÉ MONTESDEOCA**

Este trabajo es dedicado en primer lugar a Dios por ser quien me protege y me bendice durante toda mi vida, también quiero dedicar este triunfo a mi hijo Ian Nicolás, por ser el motor y mi impulso para salir adelante por luchar y no darme por vencida de igual forma a mis padres, hermanos, y toda mi familia por brindarme todo su apoyo para poder culminar mis estudios.

**JENNIFER PARREÑO**



## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
ÍNDICE DE CUADROS	xiii
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	xiv
RESUMEN	xv
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PROBLEMA	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
2. ESTADO DEL ARTE O MARCO TEÓRICO	5
2.1. ¿QUÉ ES EL SÍNDROME DE DOWN?	5
2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DEL SÍNDROME DE DOWN	5
2.3. DESARROLLO CEREBRAL EN EL RECIÉN NACIDO EN EL SÍNDROME DE DOWN	6
2.4. DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN	6
2.5. FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO	7

2.6. ÁREA MOTORA GRUESA	7
2.7. DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD GRUESA	7
2.7.1. CONTROL CEFÁLICO	7
2.7.2. SEDESTACIÓN	9
2.7.3. ARRASTRARSE Y GATEAR	10
2.7.4. BIPEDESTACIÓN	11
2.8. QUE SON LOS EJERCICIOS LÚDICOS	12
2.9. POR QUÉ LOS EJERCICIOS LÚDICOS SON CONSIDERADOS COMO UN RECURSO METODOLÓGICO	12
2.10. BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS LÚDICOS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN.	13
2.11. PAUTAS METODOLÓGICAS DEL EJERCICIO LÚDICO	14
2.12. TEST DE MEDIDA DE LA FUNCIÓN MOTORA GRUESA	15
2.12.1. MATERIAL	15
2.12.2. NORMAS	15
2.12.3. PUNTUACIÓN	16
3. METODOLOGÍA	17
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
4.1. RESULTADOS	19
4.1.1. INTERPRETACIÓN CONTROL CEFÁLICO	21
4.1.2. INTERPRETACIÓN BIPEDESTACIÓN	24
4.2. DISCUSIÓN	25

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
5.1.	CONCLUSIONES	27
5.2.	RECOMENDACIONES	28
	BIBLIOGRAFÍA / LINKCOGRAFÍA	29
	ANEXOS	31
	ANEXO 1	31
	ANEXO 2.	37
	ANEXO 3.	38

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 EJEMPLIFICACIÓN DE ALGUNOS EJERCICIOS APLICADOS EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN	14
---	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL PORCENTUAL DEL CONTROL CEFÁLICO DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN _____	20
GRÁFICO 2 EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL PORCENTUAL DE LA BIPEDESTACIÓN DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN _____	23



## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1. EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DEL CONTROL CEFÁLICO DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN _____	19
CUADRO 2 EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA BIPEDESTACIÓN DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN _____	22

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1 Realizando masajes y apretoncitos en su cuerpo encontrando la mirada ya sea hablándole o cantándole. Aplicación de ejercicios lúdicos e los niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses _____	38
FOTOGRAFÍA 2 Ponga al niño en decúbito prono (boca abajo), coloque una pelota debajo de su barriga de tal forma que el niño se apoye sobre sus antebrazos y levante la cabeza. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses	38
FOTOGRAFÍA 3 Colocar al niño en decúbito prono sobre un rodillo acompañado de una canción con el propósito de que el niño alce la cabeza. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses _____	39
FOTOGRAFÍA 4 Colocar al niño decúbito prono sobre nuestro antebrazo a hacerlo jugar al avión de tal forma que el niño trate de sostener su cabeza. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses _____	39
FOTOGRAFÍA 5 Colocar al niño frente a un espejo, háblalo, cántalo y llama su atención para que trate de observar su imagen reflejada en el espejo. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses _____	40
FOTOGRAFÍA 6 Colocar al niño en decúbito prono sobre nuestras piernas y estimular indicándole un juguete para que alce la cabeza. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses _____	40
FOTOGRAFÍA 7 Cuelgue en la pared o puertas, globos pequeños sienta a la niña o niño a la altura de ellos para que intente ponerse de pie. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 24 a 36 meses _____	41
FOTOGRAFÍA 8 Coloque al niño en posición sedente y con su ayuda levántelo para que el niño tenga fuerza en sus extremidades inferiores Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 24 a 36 meses _____	41
FOTOGRAFÍA 9 Colocar al niño decúbito supino y realizar estiramientos cantándole y realizándole juegos para que fortalezca sus extremidades inferiores. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 24 a 36 meses _____	42
FOTOGRAFÍA 10 Colocar al niño en bipedestación y ayudar que se mantenga parado para fortalecer los músculos de las extremidades inferiores _____	42

## RESUMEN

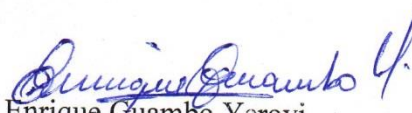
El Trabajo de Investigación denominado mejora del control cefálico y bipedestación basado en ejercicios lúdicos en pacientes con Síndrome de Down menores de 3 años del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” de la ciudad de Riobamba, junio – noviembre 2016, se realizó para establecer la importancia de los ejercicios lúdicos que estimulan el área motora gruesa, además de conocer las causas y factores que determinaron el nivel de retraso que se encontraban los niños, se fundamentó un marco teórico referente a dos variables. Se indagó algunos ejercicios lúdicos, para llevar a cabo la ejecución de estos. La metodología empleada fue no experimental, un tipo de investigación documental y de campo.

Luego de realizar una valoración, mediante el Test de Medida de la Función Motora Gruesa se observó, la valoración inicial y final de cada uno de los niños y se procedió a realizar una media aritmética para demostrar un porcentaje global. Se incluyó todo niño que tuvo menos de 3 años sin control cefálico y bipedestación. Concluyendo con un puntaje inicial de 16.12% que es un retraso de desarrollo grave en el control cefálico, y en la final con 53.36% dando un retraso de desarrollo moderado. En la bipedestación la evaluación primera dio como puntaje 22,76% equivalente a un retraso de desarrollo grave y la final progreso 54.48 % a un retraso de desarrollo moderado. Resultando en una mejoría notable de los niños y demostrando que los ejercicios lúdicos ayudan a estimular el área motora gruesa.

## Abstract

The Research work named improvement of cephalic and bipedestation control based on playful exercises in patients with Down Syndrome under 3 years from the Pediatric Hospital "Alfonso Villagómez " in Riobamba city, period June - November 2016, was carried out to establish the importance of playful exercises that stimulate the gross motor area, besides knowing the causes and factors that determined the level of delay that the children had, it was based on a theoretical framework referring to two variables. Some playful exercises were investigated, to carry out the execution of these exercises. The methodology used was non-experimental, a type of documentary and field research.

After performing an assessment through the measurement of gross motor function was observed, the initial and final assessment of each one of the children and it was proceeded to perform an arithmetic average to demonstrate a global percentage. We included any child who were less than 3 years old without cephalic and bipedestation control. Concluding with an initial score of 16.12% which is a severe developmental delay in cephalic control, and in the final with 53.36% giving a moderate developmental delay. At the bipedestation, the first evaluation scored 22.76% equivalent to a severe developmental delay and the final progress 54.48% to a moderate developmental delay. Resulting in a marked improvement in children and demonstrating that playful exercises help stimulate the gross motor area.

Reviewed by  Enrique Guambo Yerovi.

Language Center Teacher.



## 1. INTRODUCCIÓN

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” de la ciudad de Riobamba, en miras de fortalecer una de las áreas debilitadas que presentan los niños y niñas con Síndrome de Down, por medio de los ejercicios lúdicos que son una serie de actividad que a menudo se vincula con la diversión y el movimiento. El proceso de desarrollo responde a las alteraciones del cerebro que presenta cambios de orden genético, que limitan su pleno desarrollo y función. Debido a esta modificación a lo largo y ancho de las estructuras cerebrales, quedan afectados en mayor o menor grado varios sistemas implicados en funcionamientos diversos, alterando el correcto desarrollo motor. Por lo que fue necesario estimular el área de la motricidad gruesa como es el control cefálico y bipedestación para que los niños puedan explorar su entorno e interactuar con las personas que los rodean, tomando en cuenta que estos niños presentan ciertas características físicas, que incluyen hipotonía, laxitud ligamentosa y disminución de la fuerza.

El objetivo para desarrollar la investigación fue mejorar el control cefálico y bipedestación mediante la aplicación de ejercicios lúdicos en pacientes con Síndrome de Down menores de 3 años que fortaleció los músculos del cuello y extremidades inferiores y de esta manera estimuló el área motora gruesa. Además en la investigación realizada hemos visto necesario plantear una hipótesis la cual fue el control cefálico y bipedestación mejora mediante la aplicación de ejercicios lúdicos, permitiendo la estimulación de la motricidad gruesa en los niños con Síndrome de Down menores de 3 años del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez”. La cual fue comprobada con la recolección de datos, demostrando que los ejercicios lúdicos ayudan en el proceso de la estimulación temprana en el área motora gruesa.



## **1.1.PROBLEMA**

Según datos publicados por la Federación Española de Síndrome de Down (FEISD). En España en el año 2008, afirma que uno de cada 700 niños, padecen de dicho síndrome y un 55% de estos niños no han recibido estimulación temprana lo que provocara que el niño no desarrolle la plasticidad del sistema nervioso, del cerebro y, por tanto, la posibilidad de influir en él, logrando un buen desarrollo biológico cerebral que será la base estructural y el fundamento de la evolución de su vida.

En las investigaciones hechas en el Ecuador en 2003, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el 16 de febrero y estudios en la ciudad de Quito, uno de cada 500 niños nace con Síndrome de Down, la cifra es muy elevada y esta continúa en aumento, además que el país no cuenta con suficientes instituciones con una área de estimulación temprana especialmente para niños con Síndrome de Down, y la falta de estimulación puede tener efectos permanentes e irreversibles, pues altera su organización, y las posibilidades de configurar las estructuras funcionales que han de constituir la base fisiológica para las condiciones positivas del aprendizaje.

Luego de evaluar la afluencia de niños con Síndrome de Down que acuden al Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” por ser una institución que brinda atención temprana, se vio la necesidad de ejecutar una serie de ejercicios lúdicos para el área motora gruesa como es el control cefálico y bipedestación dirigida a los infantes menores de 3 años, con el objetivo fundamental de lograr que adquiriera las progresivas etapas de su desarrollo de la forma más adecuada y correcta posible, con el mínimo retraso en relación con el progreso que realizan los niños sin dificultades, quienes sirven como modelo o patrón del desarrollo.

## **1.2.JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación se llevó a cabo en el Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” que atiende a niños con Síndrome de Down, los mismos que por sus características propias en su desarrollo carecen de un control cefálico y bipedestación. Se realizó por que en los primeros 3 años de vida de estos niños, el cerebro sufre mayores adaptaciones y es aquí cuando la estimulación temprana surge más efecto.

Tuvo importancia esta investigación en vista de la trascendencia que tiene el atender a niños con necesidades especiales asociadas a discapacidad como este es el caso, y necesitan de una terapia adecuada que contribuya al desarrollo de sus actividades diarias. Fue factible realizarlo, ya que ha generado un gran interés en las autoridades y padres de familia de la mencionada institución, por lo que se cuenta con su apoyo incondicional, y ven la ejecución de ejercicios lúdicos a la terapia de sus niños como ayuda para mejorar su desarrollo motor grueso en el control cefálico y bipedestación.

Los beneficiarios fueron en primer lugar los niños y niñas menores de 3 años que presentan Síndrome de Down y un desarrollo tardío, los padres de familia contaron con la orientación para que realicen en casa los ejercicios lúdicos para cumplir con los objetivos propuestos.

Se dio solución al problema mediante la ejecución de los ejercicios lúdicos en los niños del Hospital Pediátrico” Alfonso Villagómez”, a través de actividades que permitió atender esta evidente necesidad en la mencionada Institución.

### **1.3.OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Mejorar el control cefálico y bipedestación mediante la aplicación de ejercicios lúdicos en pacientes con Síndrome de Down menores de 3 años del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” para fortalecer los músculos del cuello y extremidades inferiores y de esta manera estimular el área motora gruesa.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer las causas y factores relacionados con el nivel de retraso del control cefálico y bipedestación mediante la aplicación de una valoración inicial de los niños menores de 3 años con Síndrome de Down.
- Aplicar los ejercicios lúdicos para fortalecer los músculos del cuello y de las extremidades inferiores mediante un cronograma de actividades enfocadas a los niños con Síndrome de Down.
- Evaluar el control cefálico y bipedestación por medio del Test de Medida de la Función Motora Gruesa para analizar la valoración inicial y final de cada niño.

## 2. ESTADO DEL ARTE O MARCO TEÓRICO

### 2.1.¿QUÉ ES EL SÍNDROME DE DOWN?

El Síndrome de Down también conocido como trisomía 21. Es una alteración genética que se produce por la presencia de un cromosoma extra (el cromosoma es la estructura que contiene el ADN) o una parte de él. Esto ocurre debido a un error en la distribución del material cromosómico; en el momento de dividirse una de las células recibe un cromosoma de más, lo cual puede suceder en cualquier momento, esto puede ocurrir durante la formación de las células germinales o bien en las primeras divisiones del huevo fecundado.

(1)



FOTOGRAFÍA 1 NIÑO CON SÍNDROME DE DOWN

FUENTE: Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez”\*

### 2.2.CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DEL SÍNDROME DE DOWN

Se encuentra tres formas diferentes por medio de las cuales una célula puede ser trisómica, lo que depende primordialmente del momento en que ocurra el error en la asignación del material cromosómico. Estos son:

Trisomía 21 regular, Trisomía 21 tipos mosaico, Trisomía por translocación. (2)

### **2.3.DESARROLLO CEREBRAL EN EL RECIÉN NACIDO EN EL SÍNDROME DE DOWN**

En el desarrollo del Sistema Nervioso Central de las personas con Síndrome de Down, existen diversas anomalías que afectan numerosas estructuras:

- a) Hay una disminución del número total de neuronas que se extiende a varias áreas de la corteza cerebral.
- b) Dentro de las neuronas se aprecian anomalías en las estructuras subcelulares.
- c) Hay una alteración en la comunicación funcional (sinaptogénesis es la formación de la sinapsis) del sistema interneuronal (3)

### **2.4.DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**

El desarrollo infantil es un proceso dinámico y complejo que tiene lugar a lo largo de la vida y que se basa en la evolución biológica, psicológica y social. La primera infancia es una etapa muy importante en el desarrollo global del niño, puesto que es cuando se van configurando, entre otras, las habilidades perspectivas, motora, cognitivas, lingüísticas, afectiva y sociales que harán posible una interacción equilibrada con el mundo que lo rodea. Esta evolución está estrechamente vinculada al proceso de maduración del sistema nervioso, ya iniciado en la vida intrauterina y la organización emocional y mental del niño. En el ser humano es y se relaciona de forma global a partir de sus estructuras neuromotoras, afectivas, cognitivas y socioculturales organizadas a partir de influencias genéticas y ambientales. (4)



## **2.5. FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO**

La etiología del retraso motor en el niño con Síndrome de Down viene básicamente dada por unos factores estructurales que son comunes, pero específicos para cada individuo. Estos factores son, entre otros:

- a) Características cerebrales
- b) Alteraciones musculoesqueléticas
- c) Problemas médicos asociados. (5)

## **2.6. ÁREA MOTORA GRUESA**

El desarrollo de esta área permite que el niño aprenda a mover su cuerpo utilizando sus músculos largos. Incluye habilidades como control cefálico, sentarse, gatear, caminar, correr. Estas habilidades conducen al niño a conocer el ambiente y a explorar su mundo por lo mismo favorece el desarrollo de otras áreas. (6)

## **2.7. DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD GRUESA**

### **2.7.1. CONTROL CEFÁLICO**

Se considera control cefálico al proceso por el cual el niño sostiene la cabeza y cuello de forma erguida por periodos más o menos prolongados. Como objetivo principal que se plantea en la motricidad gruesa, en un niño con Síndrome de Down, es el control cefálico o de la cabeza ya que debido a su hipotonía le cuesta más levantarla. Y se comprende lo importante que es mantener erguida la cabeza para ir dominando el entorno. Hay ciertas posturas en las que el control cefálico es más fácil, así como otras que la favorecen.

**a) Decúbito supino.**

Al bebé con Síndrome de Down se le ayuda al control cefálico y otros músculos colocándole boca arriba (decúbito supino) y tirando de él hacia la posición sentado. Es como el juego de “aserrín aserrán “. Al principio su cabeza titubeara mucho. Por eso se debe comenzar precipitando de sus hombros, hasta colocar su tronco a 90° respecto a sus caderas y piernas. Sujetamos la pierna por debajo de la rodilla y se la flexionamos hasta llegar al pecho mientras la otra pierna permanece extendida. Alternamos con una y otra pierna. Sujetamos ambas piernas por debajo de la rodilla, se las flexionamos hasta llegar al pecho y volvemos al punto de partida con la finalidad de mejorar el tono muscular.

**b) Decúbito Prono.**

El bebé con Síndrome de Down con frecuencia levanta la cabeza en decúbito prono durante las primeras semanas de vida, pero esto puede ocurrir como una conducta refleja. Nos damos cuenta del retraso en el control de la cabeza cuando él bebe no puede mantener levando la cabeza durante un tiempo prolongado o cuando no puede girarla de un lado a otro. Se puede ayudar al niño a mantener la cabeza levantada en decúbito prono apoyando la cabeza sobre el borde de la cama o de una mesa bien forrada y se le muestra un juguete de colores por encima de los ojos. Entonces el niño seguirá el movimiento del objeto, girando la cabeza de un lado a otro.

También se puede colocar un rodillo, una toalla enrollada o una cuña bajo el estómago y caderas del niño. En esta posición se le puede animar y llamar su atención para que levante la cabeza, el cuello y los hombros.

**c) Decúbito lateral.**

Es muy beneficiosa para estimular el sentido del equilibrio. Apoyado en una toalla, o en el lateral de la cuna o del cochecito, se le puede mostrar objetos para que trate de agarrarlos o

alcanzarlos. Es importante vigilar al niño, ya que puede ser que pase de la posición de lado a boca abajo y su cara pueda quedar pegada a la cuna. Poco a poco será capaz de levantar la cabeza, los hombros y el pecho. Una vez que se consiga esto estará preparado para los volteos.

#### **d) Volteos**

El niño con Síndrome de Down puede empezar esta fase del desarrollo a una edad superior a la de los demás niños, también puede permanecer en este nivel de actividad durante más tiempo antes de pasar a las siguientes etapas de sentarse y gatear. Se debe tener en cuenta que darse la vuelta es una experiencia valiosa y una buena preparación para alcanzar logros maduros del aparato motor. Si esta actividad no surge de manera espontánea. Se coloca al niño sobre una colchoneta, una alfombra pequeña o una sábana, dos personas sujetan de los extremos y suavemente hacen rodar al niño hacia adelante y atrás inclinando de un lado a otro. La mayoría de los niños disfrutan de esta actividad y resulta un buen punto de partida para pasar a una forma de darse la vuelta que sea más activa y voluntaria.

(7)

#### **2.7.2. SEDESTACIÓN**

La sedestación es la posición sentada o de mantenerse sentado de forma autónoma. Es una de las posiciones anatómicas básicas. En el momento que a un niño muy pequeño se le incorpora para sentarse, la cabeza puede bambolearse y caer hacia atrás. El niño con Síndrome de Down tarda más tiempo en sostener la cabeza que el niño normal, lo cual se debe en parte a la debilidad de los músculos del cuello, pero también al retraso general del desarrollo. Aunque esta caída de la cabeza hacia atrás disminuye conforme el niño va madurando es importante estimular lo antes posible el correcto mantenimiento de la cabeza cuando está sentado. Para un niño con Síndrome de Down es más complicado mantener

esta postura a causa de la hipotonía muscular. Puede que los brazos no sean suficientemente fuertes como para mantener el peso del tronco, la espalda puede arquearse, y la cabeza caer hacia adelante. Para mantener el equilibrio cuando están sentados, las piernas suelen estar abiertas y separadas. Si se sujeta al niño fuertemente por las caderas, su espalda se reforzará para mantener un buen equilibrio. Si no mantienen todavía el equilibrio cuando está sentado, puede ser necesario para sujetarle con una mano alrededor del pecho. Con este apoyo suele controlar frecuentemente el balanceo de la cabeza. El niño aprenderá en forma gradual a controlar los músculos del cuello y de la parte superior de la espalda. Entonces conseguirá estar sentado con poca o ninguna ayuda. (8)

### **2.7.3. ARRASTRARSE Y GATEAR**

Primer movimiento armónico y simétrico con cuatro apoyos que realiza el bebé antes de su desplazamiento bípedo. El gateo es un tipo de movimiento que mejora la coordinación del bebé, que le sirve como etapa de entrenamiento previo al bipedismo y que le obliga a erguir la cabeza, con lo que se ejerce la musculatura del cuello (9). En los niños con Síndrome de Down la variedad del modo de desplazamiento es muy grande. Algunos niños se arrastran antes de gatear, otros gatean hacia atrás y otros se desplazan sentados. Es primordial una adecuada adquisición del gateo, hay que saber que algunos niños no gatean. Lo fundamental desde el punto de vista de su desarrollo global es que el niño se desplace, del modo que sea, y que sienta interés por su entorno. Y es esta la primera prioridad: facilitar estímulos que llamen su atención y despierten su curiosidad. Independientemente de esto, algunos ejercicios pueden favorecer al movimiento de arrastre puede fomentarse empujando los talones del bebe, alternando ambos pies, para que gracias a un reflejo existente en los primeros meses el niño se desplace, también se le puede ayudar a sujetar el peso de su tronco sobre sus rodillas y codos al principio, y más tarde manos, de manera que poco a poco vaya teniendo fuerzas para mantearlo por sí solo. Si no tiene suficiente

fuerza en los brazos, el juego de la carretilla es adecuado: primero se sujeta al niño por la cintura, y después por los muslos y pies, y se avanza lentamente para que adquiera tono en los brazos y se desplace. Otra alternativa es jugar con un rulo, o colocarle una sábana o toalla debajo del abdomen para que separe el tronco del suelo. Cuando se mantiene en esta posición, se le puede balancear de atrás adelante para que adquiera confianza y seguridad en esta posición.

#### **2.7.4. BIPEDESTACIÓN**

Es la acción o situación de mantenerse erguidos sobre dos pies que permite el desplazamiento. Los niños con Síndrome de Down pueden ponerse de pie más tarde que los demás niños y por lo general, necesitan apoyo durante más tiempo de mantenerse de pie solos. Las razones de este retraso son dos:

- La debilidad de los músculos antigravitatorios de las piernas y del tronco retrasan con frecuencia la consecuencia de la posición erguida
- Los niños que tienen músculos débiles y problemas de equilibrio se sienten más temerosos de mantenerse de pie sin apoyo.

Un niño con Síndrome de Down se mantendrá al principio en pie probablemente con las piernas separadas y los pies ligeramente hacia fuera. Es de esperar que los arcos internos estén bastantes planos (pronados). Esta postura permite un equilibrio y una estabilidad mejor, sin embargo con el tiempo debe cambiarse esta posición. Uno de los primeros pasos que han de darse para estimular una postura erguida correcta es asegurarse de que el peso del cuerpo del niño distribuido correctamente y que se traslada como es debido a las piernas. El niño ha de tener la sensación de mantenerse firmemente con el peso en las piernas y en los pies, en lugar de apoyarse en un objeto como una silla o una mesita. Una manera de alcanzar esta meta es empujar ligeramente hacia abajo las caderas del niño para provocar una reacción de resistencia a este empuje. Esto redundará en un intento para



enderezar las caderas, rodillas y por mantener el tronco erguido. Para superar el miedo a mantenerse en pie sin apoyo, suele ser una ayuda dar al niño una pelota grande para que le sujete con las dos manos, o tener colgado un juguete que el niño puede alcanzar y agarrar, o realizar algún movimiento que distraiga su atención de la amenaza de perder el equilibrio. Debe estimularse al niño a ponerse en puntillas. En varios trabajos se ha señalado que los músculos gemelos suelen ser uno de los conjuntos musculares más débiles de los niños con Síndrome de Down. Empujar con los pies hacia abajo contra una resistencia manual durante la etapa previa a caminar constituye una buena preparación para mantenerse y caminar más tarde sobre las puntas de los pies. **(10)**

## **2.8. QUE SON LOS EJERCICIOS LÚDICOS**

Los ejercicios lúdicos, se trata de una serie de actividad que a menudo se vincula con la diversión y el movimiento y, de hecho, se caracteriza por llevarse a cabo con el objetivo de pasarlo bien. **(11)**

Los ejercicios lúdicos se caracterizan también por ser acciones espontaneas y voluntarias, es decir, que no implican obligaciones. Uno de los principales objetivos de los ejercicios lúdicos motrices es ayudar a desarrollar las habilidades motoras. Pero también persiguen otras finalidades como son favorecer un desarrollo físico en armonía, contribuir al desarrollo de la conciencia moral y social, mejora el intelecto o favorece la integración social. **(12)**

## **2.9. POR QUÉ LOS EJERCICIOS LÚDICOS SON CONSIDERADOS COMO UN RECURSO METODOLÓGICO**

Los ejercicios lúdicos presentan múltiples características beneficiosas que los convierten en un recurso muy a tener en cuenta para cualquier persona que está asociada a algún ámbito socio educativo, ya que estos favorecen el desarrollo del sistema nervioso, estimula

los procesos metabólicos y además mejoran las funciones de los sistemas circulatorio y respiratorio. De tal forma que puede afirmarse que contribuyen al desarrollo de todo el cuerpo, así como también presenta múltiples aspectos positivos. Es por este motivo que puede afirmarse que los ejercicios lúdicos son de gran importancia para el desarrollo motriz ya que satisface la demanda de movimiento de los más pequeños. (13)

## **2.10. BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS LÚDICOS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN.**

Mediante los ejercicios lúdicos podemos ayudar a que la actividad motriz genere un poder recuperador en el desarrollo perceptivo-motor de las personas con deficiencia mental. Además, su influencia sobre la esfera psicológica, social y afectiva es muy relevante.

Los ejercicios lúdicos deben promoverse desde pequeños, puesto que un estilo de vida sedentario tiene consecuencias negativas para todos y más aún para una persona con Síndrome de Down, ya que sus características podrían dificultar el desarrollo óptimo de las habilidades y las capacidades físicas básicas. En este sentido, la actividad física y el movimiento propuesto por los juegos motrices conducirán al infante con trisomía hacia la mejora de su condición física.

Por lo tanto proponer, la aplicación de los ejercicios lúdicos en niños y niñas con Síndrome de Down para mejorar su desarrollo motor, puede ser algo beneficioso siempre y cuando se tenga en cuenta que estos deben estar adaptados a las características de dichos infantes. (14)

**TABLA 1 EJEMPLIFICACIÓN DE ALGUNOS EJERCICIOS APLICADOS EN  
LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN\***

<b>ACTIVIDADES A DESARROLLARSE EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE 0 A 6 MESES PARA CONTROL CEFÁLICO</b>	<b>ACTIVIDADES A DESARROLLARSE EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE 18 A 24 MESES PARA BIPEDESTACIÓN</b>
Masajear y realizar los apretoncitos encontrando la mirada del bebe ya sea hablándole o cantándole cariñosamente, de esta manera estableceremos lazos afectivos con su hijo.	Cuelgue en la pared o puertas, globos pequeños y moños de cintas de agua de colores; sienta a la niña o niño a la altura de ellos para que intente ponerse de pie.
Ponga al niño en decúbito prono (boca abajo), coloque una pelota debajo de su barriga de tal forma que el niño se apoye sobre sus antebrazos y levante la cabeza.	Coloque al niño en posición sedente y con su ayuda levántelo cantándole agachaditos y paraditos, para que el niño tenga fuerza en sus extremidades inferiores
Ponga al niño en decúbito prono (boca abajo), coloque un rodillo o una almohada pequeña debajo de su barriga de tal forma que el niño se apoye sobre sus antebrazos y levante la cabeza, cuando el niño adopte esta posición trate de llamar su atención con juguetes de colores o sonidos	Colocar al niño decúbito supino y realizar estiramientos cantándole y realizándole juegos para que fortalezca sus extremidades inferiores
Colocar al niño decúbito prono (boca abajo) sobre nuestro antebrazo a hacerlo jugar al avión de tal forma que el niño trate de sostener su cabeza.	Colocar al niño en bipedestación y ayudar que se mantenga parado realizando un baile, para fortalecer los músculos de las extremidades inferiores
Colocar al niño frente a un espejo, háblalo, cántalo y llama su atención para que trate de observar su imagen reflejada en el espejo.	Para que el niño se pare, ponga un juguete que le guste en la orilla de una mesa.

## **2.11. PAUTAS METODOLÓGICAS DEL EJERCICIO LÚDICO**

Como primer aspecto a tener en cuenta puede citarse la relación entre el director del juego y el niño o niña que lo desarrolla. El trato hacia el infante debe ser afectivo para favorecer un clima o ambiente de confianza que posibilite la desinhibición del jugador y el disfrute de la práctica. Así mismo conviene tener en cuenta la posibilidad de alternar momentos de actividad con momentos de descanso puesto que la resistencia cardio respiratoria de las

personas con trisomía suele ser ciertamente reducida. Por lo tanto, habrá que actuar cuando se observe que el nivel de fatiga, frustración o inatención así lo aconsejen.

Por otro lado, es aconsejable proponer ejercicios más bien cortos y sencillos de forma que se facilite que los niños mantengan la atención durante el mismo. **(15)**

## **2.12. TEST DE MEDIDA DE LA FUNCIÓN MOTORA GRUESA**

El Test de Medida de la Función Motora Gruesa es una medida clínica diseñada para evaluar los cambios en el funcionamiento motor. La evaluación se lleva a cabo entre 45 a 60 minutos, esto depende de las características, las metas motoras que ponga el evaluador y la cooperación del niño frente a la realización de la prueba. **(16)**

### **2.12.1. MATERIAL**

- Superficie llana.
- 1 silla grande y otra pequeña.
- 2 líneas paralelas, separadas 20 cm. marcadas en el suelo.
- Juguetes pequeños que el niño las pueda coger con una mano y uno de grande y pesado para cogerlo con las dos manos.
- 1 pelota.
- 1 barra.
- 1 escalera con baranda.

### **2.12.2. NORMAS**

- Seguir el orden para no olvidarse ningún ítem.
- Cuando son pequeños y no existe una comprensión se debe realizar: imitación, observación de los movimientos espontáneos.
- No realizar facilitación directa.

- Realizar estímulos visuales y / o auditivos.
- Se puntúa la mejor (a la tercera oportunidad).

### **2.12.3. PUNTUACIÓN**

- DECÚBITOS Y ROTACIONES: TOTAL A/51.  $100 = \text{___} \%$
- SENTADO: TOTAL B/60.  $100 = \text{___} \%$
- .GATAS Y ARRODILLADO: TOTAL C/42.  $100 = \text{___} \%$
- BIPEDESTACION: TOTAL D/39.  $100 = \text{___} \%$  **(17)**

La valoración se encuentra en el Anexo 1

En la investigación realizada hemos visto necesario plantear una hipótesis la cual es el control cefálico y bipedestación mejora mediante la aplicación de ejercicios lúdicos, permitiendo el desarrollo de la motricidad gruesa en los niños con Síndrome de Down menores de 3 años del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez”, Junio- Noviembre 2016, como variable independiente tenemos ejercicios lúdicos y como variable dependiente el control cefálico.

### 3. METODOLOGÍA

La Investigación se efectuó con un enfoque *cualitativo* porque se analizó el retraso del desarrollo motor grueso del niño con Síndrome de Down y *cuantitativo* porque mediante la recolección de datos estadísticos nos permitieron establecer porcentajes del grado de retraso del control cefálico y bipedestación de los niños con Síndrome de Down. Siendo el diseño de la investigación *no experimental* ya que no se manipulan ninguna de las variables, en este caso la aplicación de los ejercicios lúdicos para mejorar el control cefálico y bipedestación en los niños con Síndrome de Down.

El tipo de Investigación que se utilizó fue *descriptiva* porque se ha podido determinar las causas y factores del nivel de retraso del control cefálico y bipedestación en niños con Síndrome de Down y conocer la eficacia de los ejercicios lúdicos para el fortalecimiento de los músculos del cuello y las extremidades inferiores. *Documental* porque se utilizó una ficha de evaluación para determinar el retraso del desarrollo motor, así como también la mejoría de los infantes, además respaldándonos en teorías y conceptos descritos en textos, libros, enciclopedias, para estructurar la fundamentación teórica de los ejercicios lúdicos y el desarrollo motor grueso. *De campo*: la investigación se realizó en el Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez. Y por último fue de tipo *longitudinal* siendo el tiempo de aplicación 6 meses en el periodo Junio - Noviembre del 2016.

El nivel de la investigación fue *diagnóstica* ya que mediante el análisis de la información recolectada se describe como aparece y cómo se comporta el problema

investigado, es decir cómo se encuentran los niños con Síndrome de Down después de la aplicación de los ejercicios lúdicos y como disminuye el nivel de retraso en el control cefálico y bipedestación. *Nivel aplicativo* al emplear los ejercicios lúdicos en los niños con Síndrome de Dow para mejorar el control cefálico y bipedestación, se comenzó con una valoración inicial y final llamada Test de Medida de la Función Motora Gruesa, para saber el nivel de retraso motor grueso.

El método que se utilizó fue el *inductivo* que sirvió para analizar casos individuales de los niños del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez”, *deductivo* porque se aplicó para realizar un análisis comparativo de toda la población.

La población de la investigación estuvo por 17 pacientes menores de 3 años, del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez de la ciudad de Riobamba, en el periodo Junio- Noviembre 2016, por ser el universo de estudio relativamente pequeño no se procedió a extraer muestra y se trabajó con toda la población.

La técnica que se utilizaron fue de *Observación* que permitió recolectar información de las deficiencias y los aciertos del área motora gruesa en el control cefálico y bipedestación. El *instrumento* utilizado fue el Test de Medida de la Función Motora Gruesa.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### 4.1. RESULTADOS

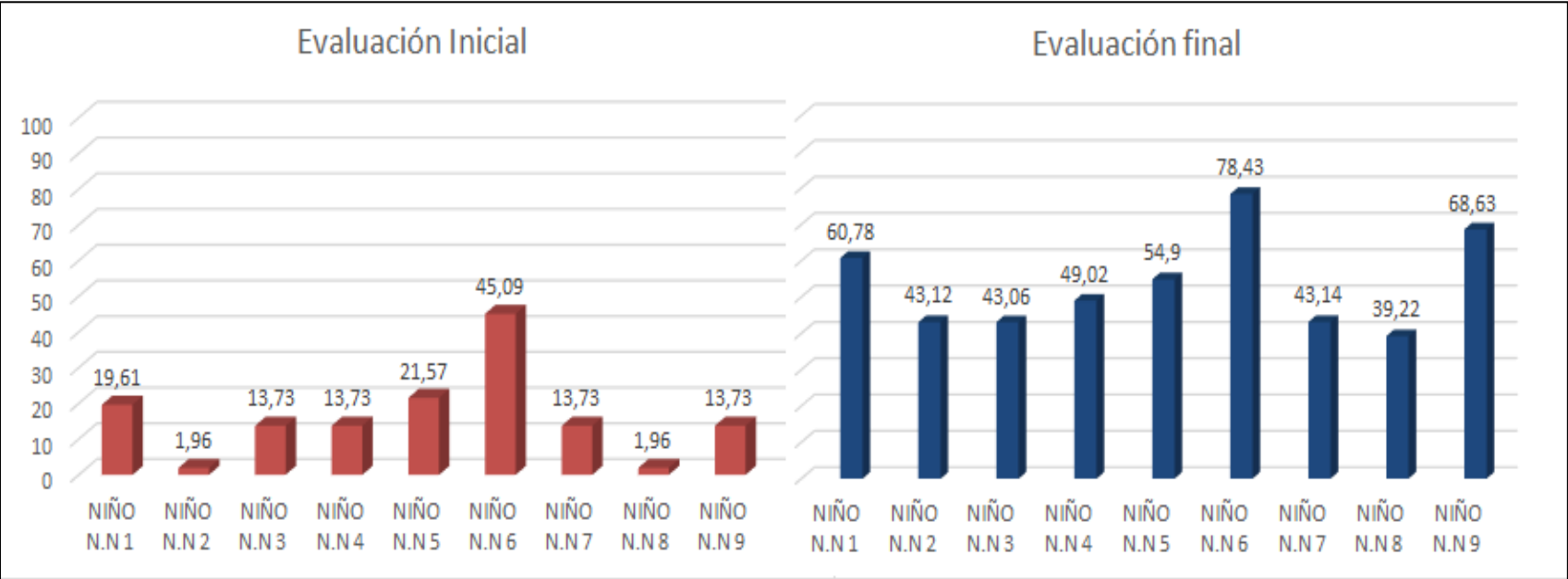
CUADRO 1. EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DEL CONTROL CEFÁLICO DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN

EVALUACIÓN INICIAL			EVALUACIÓN FINAL		
NIÑOS	EDAD	PORCENTAJE	NIÑOS	EDAD	PORCENTAJE
NIÑO N.N 1	3 meses	19,61	NIÑO N.N 1	7 meses	60,78
NIÑO N.N 2	2 meses	1,96	NIÑO N.N 2	6 meses	43,12
NIÑO N.N 3	3 meses	13,73	NIÑO N.N 3	7 meses	43,06
NIÑO N.N 4	4 meses	13,73	NIÑO N.N 4	8 meses	49,02
NIÑO N.N 5	5 meses	21,57	NIÑO N.N 5	9 meses	54,9
NIÑO N.N 6	6 meses	45,09	NIÑO N.N 6	10 meses	78,43
NIÑO N.N 7	4 meses	13,73	NIÑO N.N 7	8 meses	43,14
NIÑO N.N 8	1 mes	1,96	NIÑO N.N 8	5 meses	39,22
NIÑO N.N 9	4 meses	13,73	NIÑO N.N 9	8 meses	68,63
<b>TOTAL</b>		<b>16,12%</b>	<b>TOTAL</b>		<b>53,36%</b>

Fuente: Niños del Hospital “Alfonso Villagómez\*”



**GRÁFICO 1 EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL PORCENTUAL DEL CONTROL CEFÁLICO DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**



Fuente: Niños del Hospital “Alfonso Villagómez\*”

#### **4.1.1. INTERPRETACIÓN CONTROL CEFÁLICO**

Como resultados, la evaluación inicial de cada uno de los niños nos dio el primer niño con la edad de 3 meses tenía un porcentaje de 19,61%, el segundo con la edad de 2 meses con 1,96%, el tercero con la edad de 3 meses con 13,73%, el cuarto con la edad de 4 meses con 13,73%, el quinto con la edad de 5 meses con 21,57%, el sexto con la edad de 6 meses con 45,09%, el séptimo con la edad de 4 meses con 13,73%, el octavo con la edad de 1 mes con 1,96% y el noveno con la edad de 4 meses con 13,73% en donde se realizó una media aritmética sacando como resultado global un porcentaje de 16,12% en el que indicaba que no tenían un buen control cefálico y mediante la tabla de especificación se ubicaban en el grupo de los niños con retraso de desarrollo grave, y en la evaluación final que se realizó en la última etapa de la recolección de datos de cada niño pudo ser visible una mejoría dando como resultado en el primer niño con la edad de 7 meses con un porcentaje de 60,78%, en el segundo con la edad de 6 meses con un porcentaje de 43,12%, en el tercero con la edad de 7 meses con un porcentaje de 43,06%, en el cuarto con la edad de 8 meses con un porcentaje de 49,02%, en el quinto con la edad de 9 meses con un porcentaje de 54,90%, en el sexto con la edad de 10 meses con un porcentaje de 78,43%, en el séptimo con la edad de 8 meses con un porcentaje de 43,14%, en el octavo con la edad de 5 meses con un porcentaje de 39,22% y en el noveno con la edad de 8 meses con un porcentaje de 68,63%, en donde se realizó una media aritmética sacando como resultado global un porcentaje de 53,36%, en donde se observa que los niños pudieron alcanzar un control cefálico mediante la aplicación de los ejercicios lúdicos por lo tanto se ubicaron en el grupo de los niños con retraso de desarrollo moderado.

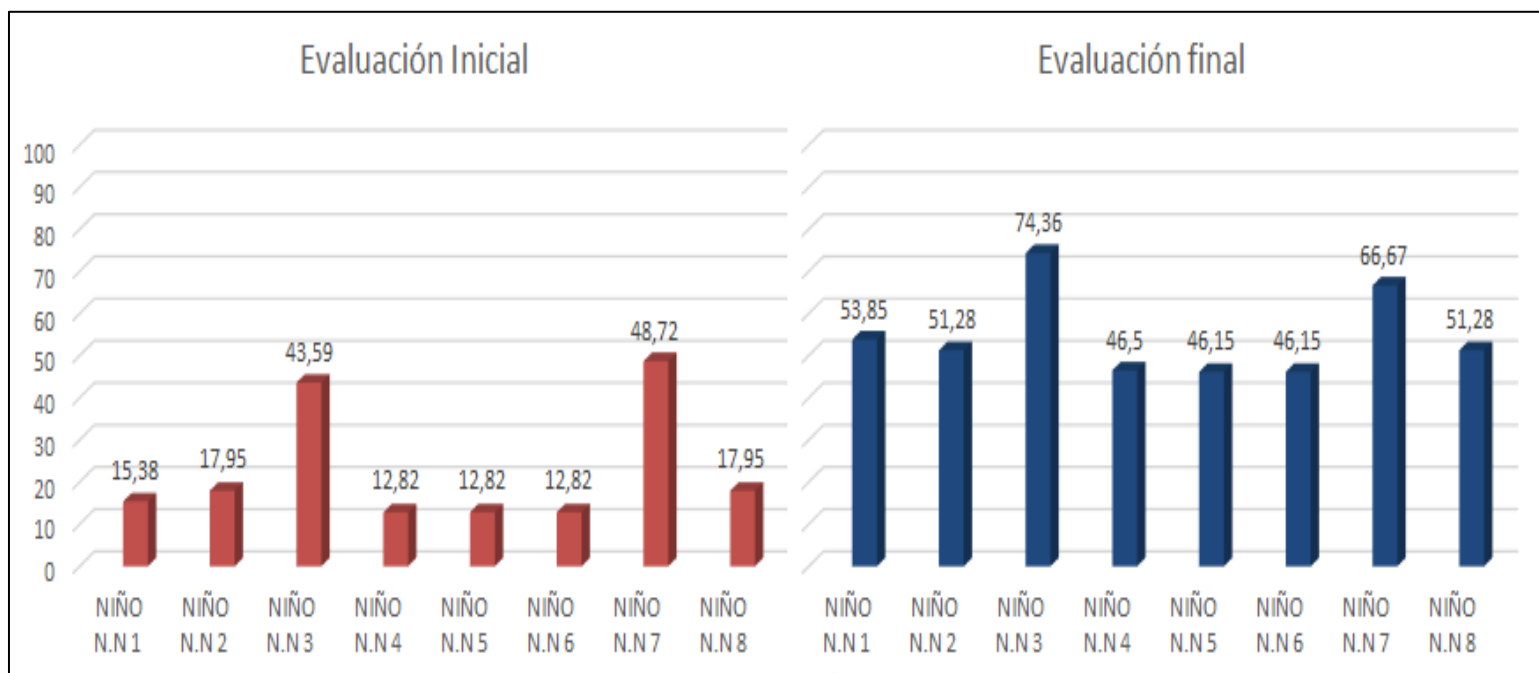
**CUADRO 2 EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA BIPEDESTACIÓN DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**

EVALUACIÓN INICIAL			EVALUACIÓN FINAL		
NIÑOS	EDAD	PORCENTAJE	NIÑOS	EDAD	PORCENTAJE
NIÑO N.N 1	1 año 11 meses	15,38	NIÑO N.N 1	2 años 3 meses	53,85
NIÑO N.N 2	2 años 1 mes	17,95	NIÑO N.N 2	2 años 5 meses	51,28
NIÑO N.N 3	2 años 1 mes	43,59	NIÑO N.N 3	2 años 5 meses	74,36
NIÑO N.N 4	2 años 1 mes	12,82	NIÑO N.N 4	2 años 5 meses	46,5
NIÑO N.N 5	1 año 11 meses	12,82	NIÑO N.N 5	2 años 4 meses	46,15
NIÑO N.N 6	2 años 1 mes	12,82	NIÑO N.N 6	2 años 5 meses	46,15
NIÑO N.N 7	2 años 3 meses	48,72	NIÑO N.N 7	2 años 7 meses	66,67
NIÑO N.N 8	1 año 9 meses	17,95	NIÑO N.N 8	2 años 1 mes	51,28
<b>TOTAL</b>		<b>22,76%</b>	<b>TOTAL</b>		<b>54,48%</b>

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”

**Elaborado por:** Salomé Montesdeoca y Jennifer Parreño

**GRÁFICO 2 EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL PORCENTUAL DE LA BIPEDESTACIÓN DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**



**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”

**Elaborado por:** Salomé Montesdeoca y Jennifer Parreño

#### **4.1.2. INTERPRETACIÓN BIPEDESTACIÓN**

En la bipedestación la evaluación inicial de cada uno de los niños nos dio el siguiente resultado el primer niño con la edad de 1 año 11 meses tenía un porcentaje de 15,38%, el segundo con la edad de 2 años 1 mes con un porcentaje de 17,95%, el tercero con la edad de 2 años 1 mes con un porcentaje de 43,59%, el cuarto con la edad de 2 años 1 mes con un porcentaje de 12,82%, el quinto con la edad 1 año 11 meses con un porcentaje de 12,82%, el sexto con la edad de 2 años 1 mes con un 12,82%, el séptimo con la edad de 2 años 3 meses con un 48,72%, y el octavo con la edad de 1 año 9 meses con un 17,95% en donde se realizó una media aritmética sacando como resultado global un porcentaje de 22,76% en el que indicaba que no tenían una buena bipedestación y mediante la tabla de especificación se ubicaban en el grupo de los niños con retraso de desarrollo grave, y en la evaluación final de cada niño pudo ser visible una mejoría dando como resultado en el primer niño con la edad de 2 años 3 meses con un porcentaje de 53,85%, en el segundo con la edad de 2 años 5 meses con un porcentaje de 51,28%, en el tercero con la edad de 2 años 5 meses con un porcentaje de 74,36%, en el cuarto con la edad de 2 años 5 meses con un porcentaje de 46,15%, en el quinto con la edad de 2 años 4 meses con un porcentaje de 46,15%, en el sexto con la edad de 2 años 5 meses con un 46,15%, en el séptimo con la edad de 2 años 7 meses con un 66,67%, y en el octavo con la edad de 2 años 1 mes con un 51,28 en donde se realizó una media aritmética sacando como resultado global un porcentaje de 53,36%, en donde se observa que los niños pudieron alcanzar una bipedestación mediante la aplicación de los ejercicios lúdicos por lo tanto se ubicaron en el grupo de los niños con retraso de desarrollo moderado

## **4.2. DISCUSIÓN**

La investigación tuvo como propósito identificar si, el control cefálico y bipedestación mejora mediante la aplicación de ejercicios lúdicos, permitiendo el desarrollo de la motricidad gruesa en los niños con Síndrome de Down menores de 3 años del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” Junio – Noviembre 2016, además conocer las causas y factores para determinar el nivel de retraso del control cefálico y bipedestación, A continuación, se estarán discutiendo los principales hallazgos de esta investigación .

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que el desarrollo psicomotor en los niños con Síndrome de Down se encuentra afectado tanto desde el punto de vista motor como desde el punto de vista psíquico. El aspecto motor del niño se caracteriza por un retraso en la consecución de los ítems de desarrollo de la motricidad gruesa, que aparecen durante el primer año de vida en niños sin patología, como son la adquisición del control cefálico, sedestación, gateo, bipedestación, y marcha. El desarrollo motor se ve dificultado en gran parte por la hipotonía y laxitud ligamentosa y por problemas constitucionales como la poca longitud de los miembros superiores e inferiores en relación con el tronco. Otra causa de retraso en la adquisición de hitos motores pueden ser los problemas médicos que suelen asociarse al síndrome, como problemas cardiacos, gástricos, intestinales, afecciones respiratorias de vías altas e infecciones del conducto auditivo. Por lo que se explica que el uso de ejercicios lúdicos en el área motora gruesa especialmente en el control cefálico y bipedestación ayuda en el aprendizaje y adaptabilidad del cerebro en beneficio del niño. Se realiza mediante una serie de actividades y juegos con la intención de proporcionar una serie de estímulos repetitivos, de manera que se potencien aquellas funciones cerebrales que a la larga resultan de mayor interés para los niños. No sólo se trata de reforzar los aspectos intelectuales, sino contempla los aspectos físicos, sensoriales y sociales del desarrollo.

En donde como total global dio que el control cefálico con un porcentaje de 16,12% en el que indicaba que no tenían un buen control cefálico y mediante la tabla de especificación se ubicaba en el grupo de los niños con retraso de desarrollo grave y en la evaluación final se ve la mejoría de los niños con un porcentaje de 53,36%, en donde se observa que los niños pudieron alcanzar un control cefálico mediante la aplicación de los ejercicios lúdicos por lo tanto se ubicaron en el grupo de los niños con retraso de desarrollo moderado.

En la bipedestación con un porcentaje de 22,76% en el que mostraba que no tenían una buena bipedestación y mediante la tabla de especificación se situaban en el grupo de los niños con retraso de desarrollo grave y en la evaluación final se observa que los niños mejoraron con un porcentaje de 53,36%, en donde se observa que los niños pudieron alcanzar una bipedestación mediante la aplicación de los ejercicios lúdicos por lo tanto se colocaron en el grupo de los niños con retraso de desarrollo moderado.

En lo cual podemos analizar que todos los incrementos porcentuales en la evaluación final de los niños con Síndrome de Down se lograron gracias a las diferentes actividades lúdicas implementadas durante los seis meses en las instalaciones del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” dando como resultado la estimulación de los músculos del cuello y de la motricidad gruesa en el control cefálico como la bipedestación.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

- En la evaluación inicial el control cefálico fue el 16.12% y bipedestación del 22.76 % correspondiente a un retraso del desarrollo grave en ambos casos
- Los ejercicios lúdicos en los niños con Síndrome de Down mejoraron la actividad motriz, fortaleciendo cada uno de los músculos del cuello y de las extremidades inferiores siendo esto muy importante para que el niño pase a la siguiente etapa del desarrollo motor grueso.
- En la evaluación final dio como resultado un retraso de desarrollo moderado para ambos parámetros, control cefálico y bipedestación con un 53.36% y un 54.48% respectivamente.



## 5.2. RECOMENDACIONES

- Sugerimos que las instituciones tanto públicas como privadas deben estar pendientes de una detección temprana del nivel de retraso motor del niño con Síndrome de Down para enviar a recibir estimulación temprana.
- Se aconseja que los padres de familia del niño con Síndrome de Down deben asistir a recibir Estimulación Temprana desde etapas tempranas del desarrollo del niño.
- El desarrollo íntegro del niño debe llevarse a acabo en conjunto con un equipo multidisciplinario, en donde cada uno de ellos estén capacitados en la aplicación de los ejercicios lúdicos y la importancia que tiene su ejecución en el desarrollo motor grueso del niño con Síndrome de Down.

## BIBLIOGRAFÍA / LINKCOGRAFÍA

1. BURNS Y, GUNN P. El Síndrome de Down Estimulación y Actividad motora. segunda ed. Herder , editor. Barcelona, España: Herder; 2010.
2. TAMEZ LCO. El síndrome de Down: guía para padres, maestros y médicos. Primera ed. Trillas Sa De Cv , editor. ESPAÑA: Trillas Sa De Cv,; 2006.
3. S P. Síndrome de Down. Hacia un futuro mejor. Guía para padres. segunda ed. S.A M, editor. España -Barcelona: Masson S.A; 2009.
4. Martínez NB, Mire Martínez García. eFisiopediátrica. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 17]. Available from: <http://efisiopediatria.com/desarrollo-sindrome-down/>.
5. RIQUELME AGULLO I, MANZANAL GONZALEZ B. Factores que influyen en el desarrollo motor de los niños con síndrome de Down. SD-DS Revista médica internacional sobre el síndrome de Down. 2006 octubre; 12(2): p. 29-30.
6. Alvarez J. Juguetes.es. [Online].; 2011 [cited 2017 enero 17]. Available from: <http://www.juguetes.es/equipo-humano-juguetes/>.
7. Poo P, Grassio R. Desarrollo Motor en niños con Síndrome de Down. SD-DS Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down. 2013 abril; 12(2): p. 30.
8. Berk L. Desarrollo del niño y el Adolescente. cuarta ed. Heall PP, editor. USA: Pearson Prentice Hall; 2011.
9. VOX DDM. DOCTISSIMO. [Online].; 2010 [cited 2017 ENERO 22]. Available from: <http://www.doctissimo.com/es/salud/diccionario-medico/gateo>.
10. Zausmer E. Estimulación del Desarrollo Motor Grueso. In Masson , editor. Desarrollo Motor. España: Masson; 2009. p. 123.
11. Siegel D. PLAY, GAMES SPORT AND ATHLETICS. [Online].; 2011 [cited 2017 enero 17]. Available from:

[http://www.science.smith.edu/exer\\_scl/ESS200/Play/PlayH01.htm](http://www.science.smith.edu/exer_scl/ESS200/Play/PlayH01.htm).

12. Garcia A, Lluli J. el juego infantil y su metodologia. primera ed. editex , editor. madrid: editex; 2014.
13. Gil J, Chiva O. Guia de juegos motrices. Segunda ed. INDE , editor. Barcelona: INDE; 2014.
14. Valle GD. Beneficios de la actividad fisica en personas con sindrome de down. Tavira: Revista ciencias de la educacon. 2009 marzo; 3(18): p. 77.
15. Toro S, Zarco J. Educacion Fisica para niños y niñas con necesidades educativas especiales. primera ed. Alijibe , editor. Malaga: Alijibe; 2013.
16. Pérez DYL. Evaluación de la Función Motora Gruesa. [Online].; 2010 [cited 2017 enero 30. Available from: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/evaluacin-de-la-funcin-motora-gruesa-en-nios-con-parlisis-cerebral-en-laboratorio-de-evaluacin-psicomotriz-del-ciren-reporte-preliminar.pdf>.
17. BUGIÉ C. TEST DE MEDIDA DE LA FUNCIÓN MOTORA. [Online].; 2009 [cited 2017 enero 30. Available from: [https://orientacioneducativa.files.wordpress.com/2012/05/test-medida-funcion-motora\\_gmf.pdf](https://orientacioneducativa.files.wordpress.com/2012/05/test-medida-funcion-motora_gmf.pdf).

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

Ficha de evaluación inicial y final aplicada a los niños menores de 3 años con Síndrome de Down del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” para conocer el retraso psicomotor que presente cada niño.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

HISTORIA CLÍNICA

DATOS INFORMATIVOS

Nombre:
Fecha de nacimiento: Edad:
Motivo de consulta:
Dirección:
Nombre del representante:
Antecedentes familiares:
Antecedentes personales:

ANAMNESIS

PERIODO PRENATAL

Cuantos hijos tiene.
Lugar que ocupa el niño.
Edad de la madre en el embarazo.
Tipo de sangre de la madre.
Edad del padre cuando embarazo a la madre.
Tipo de sangre del padre.
Como fue el embarazo normal o muchos estragos.
Como fue la alimentación.
Si hubo amenaza de aborto en que meses y por qué se produjo.
Número de controles.
Número de ecos.
Vacunas.
Inflamación de las vías urinarias Si No
Cuántas.
Usaba métodos anticonceptivos: Si No
¿Cuál?
Automedicación antes del embarazo: Sí No
¿Cuál? Qué tiempo.

Enfermedades crónicas en los padres:	Si	No
¿Cual?.....		
Abortos:	Si	No
Consumo de drogas:	Si	No
Alcohol:	Si	No
Tabaco:	Si	No
Exposiciones De Radiación:	Si	No

**PERIODO PERINATAL**

Donde dio a luz.....

Si fue un parto normal a término.....

Si fue cesaría.....

Fue un parto inducido.....

Cuantas horas de labor de parto.....

Cuanto peso al nacer.....

Cuanto midió.....

Perímetro cefálico.....

APGAR.....

Grupo sanguíneo del bebe.....

**PERIODO POSNATAL**

Hospitalizado si no edad.....

Causas.....Ac

cidentes si no edad.....

Consecuencias.....

Durante qué tiempo.....

**OBSERVACIONES**

.....

.....

.....

.....

**RECOMENDACIONES**

.....

.....

## TEST DE MEDIDA DE LA FUNCIÓN MOTORA GRUESA

<b>NOMBRE:</b>	
<b>FECHA DE NACIMIENTO:</b>	
<b>FECHA EVALUACIÓN:</b>	
<b>EDAD:</b>	

### CLAVE DE PUNTUACIÓN

0: No consigue iniciar

1: Inicia independientemente

2: Completa parcialmente

3: Completa independientemente

0	1	2	3	<b>A. DECÚBITOS Y VOLTEOS</b>
				1. D.S. Gira la cabeza con las extremidades simétricas.
				2 D.S. Lleva las manos a la línea media, las junta.
				3. D.S. Levanta la cabeza 45 grados.
				4. D.S. Flexión de cadera y rodilla derecha completa.
				5. D.S. Flexión de cadera y rodilla izquierda completa.
				6. D.S. Cruza la línea media con la extremidad superior derecha para coger un juguete.
				7. D.S. Cruza la línea media con la extremidad superior izquierda para coger un juguete.
				8. D.S. Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado derecho.
				9. D.S. Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado izquierdo.
				10. D.P. Levanta la cabeza 90 grados.
				11. D.P. Apoya antebrazos, eleva cabeza 90° y tronco, con extensión codos.
				12. D.P. Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad superior derecha.
				13. D.P. Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad superior izquierda
				14. D.P. Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado derecho.
				15. D.P. Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado izquierdo.
				16. D.P. Pivota a la derecha utilizando las extremidades, 90°
				17. D.P. Pivota a la izquierda utilizando las extremidades, 90°.
				<b>TOTAL A.</b>

0	1	2	3	<b>B. SENTADO</b>
				18. D.S. El examinador lo estirará de las manos; él se impulsa para sentarse.
				19 D.S. Gira a la derecha para pasar a sentado
				20. D.S. Gira a la izquierda para pasar ha sentado.
				21. S. Con apoyo de tórax controla la cabeza 3 segundos.
				22. S. Con apoyo de tórax mantiene la cabeza en línea media 10 segundos.
				23. S. Pies al frente, se mantiene sentado con apoyo de las extremidades superiores 5 seg.
				24. S. Pies al frente, se mantiene sentado sin soporte de las extremidades superiores 3 seg.
				25. S. Pies al frente, toca un juguete que está delante y vuelve a posición inicial.
				26. S. Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la derecha.
				27. S. Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la izquierda.
				28. Sentado sobre el lado derecho, extremidades superiores libres 5 segundos.
				29. Sentado sobre el lado izquierdo, extremidades superiores libres 5 segundos.
				30. S. Pasa a decúbito prono con extensión de las extremidades superiores.
				31. S. Pies al frente, pasa a gato por el lado derecho
				32. S. Pies al frente, pasa a gato por el lado izquierdo.
				33. S. Pivota a 90° sin ayuda de las extremidades superiores.
				34. Sentado en un banco se mantiene sin apoyar las extremidades sup. y pies libres 10 seg
				35. De pie, enfrente de un banco pequeño, se sienta en él.
				36. Del colchón, pasa a sentarse en un banco pequeño.
				37. Del colchón, pasa a sentarse en un banco grande o silla
				<b>TOTAL B.</b>

0	1	2	3	<b>C. GATEO Y POSICIÓN DE RODILLAS</b>
				38. D.P. Se arrastra hacia delante 1,80 m.
				39. En posición de gato, apoya manos y rodillas 10 segundos
				40. Pasa de posición de gato ha sentado.
				41. Pasa de prono a gato.
				42. En gato, lleva la extremidad superior derecha hacia delante por encima del hombro.
				43. En gato, lleva la extremidad superior izquierda hacia delante por encima del hombro.
				44. Se desplaza a gato o a saltos (conejo) hacia adelante 1,80 m.
				45. Se desplaza a gato con alternancia hacia adelante 1,80 m.
				46. Sube 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.
				47. Baja 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.
				48. Pasa de sentado a de rodillas, sin apoyar extremidades sup., se mantiene 10 segundos.
				49. Postura caballero, sobre rodilla derecha se mantiene 10 segundos sin apoyo
				50. Postura caballero, sobre rodilla izquierda se mantiene 10 segundos sin apoyo.
				51. Camina de rodillas sin apoyo 10 pasos.
				<b>TOTAL C.</b>



0	1	2	3	<b>D. BIPEDESTACIÓN</b>
				52. Pasa a bipedestación con apoyo.
				53. Se mantiene en bipedestación sin apoyo 3 segundos.
				54. De pie, apoyado con una mano, eleva el pie derecho 3 segundos.
				55. De pie, apoyado con una mano, eleva el pie izquierdo 3 segundos.
				56. Se mantiene de pie sin apoyo 20 segundos,
				57. Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior derecha, 10 segundos.
				58. Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior izquierda, 10 segundos
				59. Sentado sobre un banco bajo, puede levantarse sin apoyo.
				60. En posición caballero sobre rodilla derecha, se levanta sin apoyo.
				61. En posición caballero sobre rodilla izquierda, se levanta sin apoyo.
				62. Desde bipedestación, pasa a sentarse en la colchoneta sin apoyo.
				63. Pasa de bipedestación a cuclillas sin apoyo.
				64. Desde bipedestación coge objetos de la colchoneta sin apoyo.
				<b>TOTAL D.</b>

## **FÓRMULA**

### **CONTROL CEFÁLICO**

$$X.100/51= X\%$$

### **BIPEDESTACIÓN**

$$X.100/39= X\%$$

## **GRUPOS DE CLASIFICACIÓN DEL RETRASO DEL DESARROLLO MOTOR**

66.7-----100 RETRASO LEVE

33,4-----66.6 RETRASO MODERADO

0-----33.3 RETRASO GRAVE

**ANEXO 2.**

**HOJA DE AUTORIZACIÓN DE PADRES DE FAMILIA**

**HOJA DE AUTORIZACIÓN**

Fecha.....

Nosotras Montesdeoca Salomé con CI. 0201920105 Y Jennifer Parreño con CI. 0603745142 Estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo de la carrera de Terapia Física y Deportiva solicitamos de la manera más comedida se nos autorice trabajar con su niño en nuestro tema de investigación **“Programa de estimulación Temprana en niños con Síndrome de Down de 0 a 3 años del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez” de la ciudad de Riobamba, Junio- Noviembre 2016”**

Por medio del presente manifiesto que tras haber leído este documento yo, ..... , con documento de identidad CI....., padre y tutor del menor ..... Acepto participar y doy mi consentimiento para que mi hijo sea parte de este estudio de investigación

**Firma de los estudiantes**

**Firma del responsable del paciente**

Montesdeoca Salomé

Jennifer Parreño

### ANEXO 3.

Evidencia fotográfica de la aplicación de ejercicios lúdicos en pacientes con Síndrome de Down menores de 3 años del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez”.



**FOTOGRAFÍA 1** Realizando masajes y apretoncitos en su cuerpo encontrando la mirada ya sea hablándole o cantándole. Aplicación de ejercicios lúdicos e los niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”

**Elaborado por:** Salomé Montesdeoca y Jennifer Parreño



**FOTOGRAFÍA 2** Ponga al niño en decúbito prono (boca abajo), coloque una pelota debajo de su barriga de tal forma que el niño se apoye sobre sus antebrazos y levante la cabeza. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”

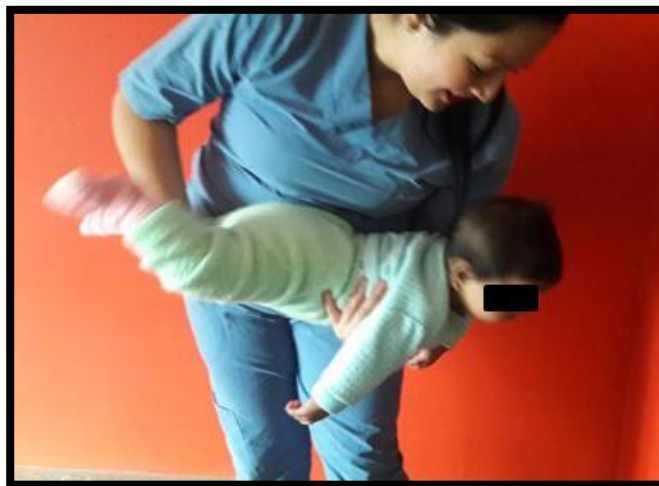
**Elaborado por:** Salomé Montesdeoca y Jennifer Parreño



**FOTOGRAFÍA 3** Colocar al niño en decúbito prono sobre un rodillo acompañado de una canción con el propósito de que el niño alcance la cabeza. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”

**Elaborado por:** Salomé Montesdeoca y Jennifer Parreño



**FOTOGRAFÍA 4** Colocar al niño decúbito prono sobre nuestro antebrazo a hacerlo jugar al avión de tal forma que el niño trate de sostener su cabeza. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”

**Elaborado por:** Salomé Montesdeoca y Jennifer Parreño



**FOTOGRAFÍA 5** Colocar al niño frente a un espejo, háblalo, cántalo y llama su atención para que trate de observar su imagen reflejada en el espejo. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”\*



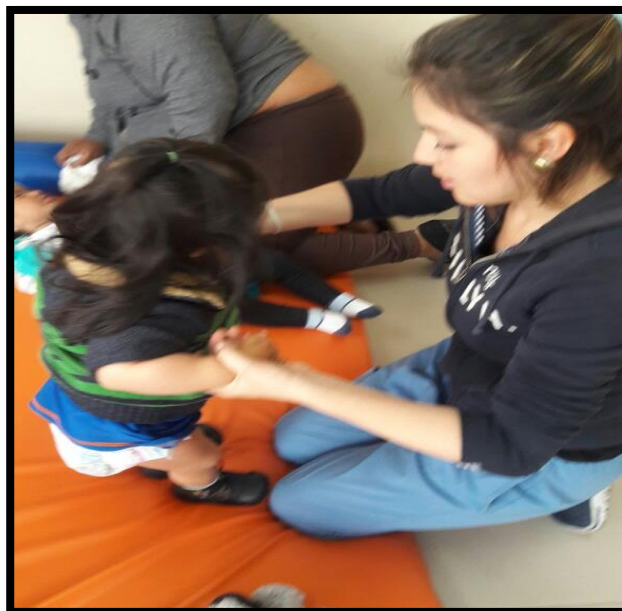
**FOTOGRAFÍA 6** Colocar al niño en decúbito prono sobre nuestras piernas y estimular indicándole un juguete para que alcance la cabeza. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 0 a 6 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”\*



**FOTOGRAFÍA 7** Cuelgue en la pared o puertas, globos pequeños siente a la niña o niño a la altura de ellos para que intente ponerse de pie. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 24 a 36 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”\*



**FOTOGRAFÍA 8** Coloque al niño en posición sedente y con su ayuda levántelo cantándole agachaditos y paraditos, para que el niño tenga fuerza en sus extremidades inferiores Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 24 a 36 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”\*





**FOTOGRAFÍA 9** Colocar al niño decúbito supino y realizar estiramientos cantándole y realizándole juegos para que fortalezca sus extremidades inferiores. Aplicación de ejercicios lúdicos en niños con Síndrome de Down de 24 a 36 meses

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”\*



**FOTOGRAFÍA 10** Colocar al niño en bipedestación y ayudar que se mantenga parado realizando un baile, para fortalecer los músculos de las extremidades inferiores. Aplicación de ejercicios lúdicos

**Fuente:** Niños del Hospital “Alfonso Villagómez”\*