



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA TERAPIA FÍSICA

TEMA:

Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica que acuden al área de Consulta Externa del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Mayo – Septiembre de 2017.

AUTORAS:

FERNÁNDEZ CARVACHE, ROSA ELIZABETH

SANDOYA CARVAJAL, MARISOL ANA

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA**

TUTOR:

Bocca Peralta, Gustavo William

Guayaquil, Ecuador

19 de septiembre del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Fernández Carvache, Rosa Elizabeth y Sandoya Carvajal, Marisol Ana**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**.

TUTOR

f. _____
Bocca Peralta, Gustavo William

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 19 días del mes septiembre del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Fernández Carvache, Rosa Elizabeth y**
Sandoya Carvajal, Marisol Ana

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica que acuden al área de Consulta Externa del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Mayo – Septiembre de 2017**, previo a la obtención del título de **Licenciadas en Terapia Física**, fue desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2017

LAS AUTORAS:

f. _____
Fernández Carvache, Rosa Elizabeth

f. _____
Sandoya Carvajal, Marisol Ana



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Fernández Carvache, Rosa Elizabeth y**
Sandoya Carvajal, Marisol Ana

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica que acuden al área de Consulta Externa del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Mayo – Septiembre de 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2017

LAS AUTORAS:

f. _____
Fernández Carvache, Rosa Elizabeth

f. _____
Sandoya Carvajal, Marisol Ana

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND web interface. At the top, the browser address bar shows the URL: <https://secure.orkund.com/view/29854210-975758-921677#q1bKLvayio7VUSrOTM/LTMtMTsxLTIWYmqgFAA==>. The interface includes a document information panel on the left, a source list on the right, and a main content area at the bottom.

Document Information:

- Dokument: [TRABAJO DE TITULACIÓN.docx](#) (D30236401)
- Inskickad: 2017-08-24 17:08 (-05:00)
- Inskickad av: rochy_fer94@live.com
- Mottagare: gustavo.bocca.ucsg@analysis.orkund.com
- Meddelande: TRABAJO DE TITULACIÓN [Visa hela meddelandet](#)

Source List (Källförteckning):

- Rankning
- Sökväg/Filnamn
- Alternativa källor
- Oanvända källor

Main Content Area:

0% av det här c:a 38 sidor stora dokumentet består av text som också förekommer i 0 st källor.

45% #1 Aktiv

Urkunds arkiv: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS FINAL ESCOBAR Y GODOY urkund.docx 45%

Left Panel Text:

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA
TUTOR: Bocca Peralta, Gustavo William
Guayaquil, Ecuador
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA TERAPIA FÍSICA
CERTIFICACIÓN Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Fernández Carvache Rosa Elizabeth y Sandoya Carvajal Marisol Ana, como requerimiento para la obtención del título de Licenciada en Terapia Física.
TUTOR
f. _____ Bocca Peralta, Gustavo William
DIRECTORA DE
LA CARRERA
f. _____ Ceil Mero, Martha Victoria
Guayaquil, a los (día) del mes de (mes) del año (año)
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA TERAPIA FÍSICA
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD
Nosotras, Fernández Carvache Rosa Elizabeth Sandoya Carvajal Marisol Ana

Right Panel Text:

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
TUTOR: MSC. ISABEL GRIJALVA, MD
Guayaquil, Ecuador 2015-2016
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
CERTIFICACIÓN Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Escobar Perugachi Verónica Alejandra y Godoy Arias Lisseth Madelaine como requerimiento parcial para la obtención del título de Licenciadas en Terapia Física.
TUTOR _____

AGRADECIMIENTO

A Dios, por su inmenso amor y por darme en cada momento de la vida grandes bendiciones, ser mi guía, fortaleza espiritual y permitirme culminar mis estudios a pesar de todos los obstáculos que se presentaron durante este largo camino. De la misma manera a toda mi familia por su apoyo durante este largo proceso, gracias por impulsarme a cumplir y terminar esta meta de ser una profesional.

A mí tutor de tesis, Dr. Gustavo Bocca porque sus conocimientos, orientaciones, persistencia, paciencia, motivación y su manera de trabajar han sido fundamentales para la presentación de la presente.

A mi oponente de tesis, el Lcdo. Stalin Jurado, por compartir sus, orientación, sugerencias, conocimientos y su paciencia para poder culminar mí trabajo de investigación.

Al Hospital Roberto Gilbert Elizalde y los jefes de docencia que nos permitieron, trabajar en nuestro proyecto de tesis de igual manera a todos los docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la carrea de Terapia Física.

Un enorme agradecimiento a mis compañeras y amigas de clases Marisol Sandoya y Samanta Atiencia, por los momentos y experiencia que vivimos en la UCSG, especialmente a mi compañera de tesis Marisol Sandoya, por su apoyo desde el primer ciclo, por su dedicación durante todo el trabajo de titulación.

Rosa Fernández Carvache

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido terminar mis estudios universitarios, con satisfacción, esperanza y fe porque él ha sido mi guía espiritual, fortaleza durante todo mi proceso de estudio, te doy gracias por todas las bendiciones que recibí durante la carrera.

A mis padres por ser mi guía, pilar, inspiración y estar siempre conmigo por darme su apoyo incondicional, gracias a sus consejos tome las mejores decisiones, por todo el sacrificio que ustedes hicieron para pueda cumplir con mi meta, a mis hermanos por su ánimo de seguir adelante, muchas gracias.

A mi tutor el Dr. Gustavo Bocca por brindarnos sus conocimientos, apoyo y predisposición que tubo al trabajar con nosotras en este proceso de titulación, gracias a su paciencia y consejos se pudo terminar el trabajo.

A mi oponente de tesis el Lcdo. Stalin Jurado por compartir sus orientaciones, sugerencias, conocimientos y su paciencia para poder culminar mí trabajo de investigación.

Al Hospital Roberto Gilbert Elizalde, a los jefes de docencia que nos permitió, trabajar en la tesis y a los licenciados del Área de consulta externa por compartir sus conocimientos. Todos los docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la carrea de Terapia Física por las enseñanzas que nos dieron a lo largo de todos estos años.

A mis amigas de clases Rosa Fernández y Samanda Atiencia, por los momentos y experiencia que vivimos, especialmente a mi compañera de tesis Rosa Fernández, por su dedicación durante todo el trabajo de titulación.

Marisol Sandoya Carvajal

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro académico a mis padres, Rosaura Carvache y Roberto Fernández por su infinito amor, apoyo y por cada uno de sus consejos que me brindaron a lo largo de mi carrera. Ya que ellos son el motor de mi vida y la razón de haber llegado a este momento y nunca dejarme decaer.

A mis hermanos Roberto Fernández y David Fernández que siempre han estado junto a mí y brindándome su apoyo, motivarme en todo momento de debilidad y cansancio.

Rosa Fernández Carvache

Dedico este trabajo de titulación a mi abuelito Alberto Carvajal desde el cielo el guio mi camino para poder cumplir mi meta y anhelo. A mis padres Ana Carvajal y Celso Sandoya quienes son mi pilar fundamental en mi vida, con mucho amor les dedico mi esfuerzo reflejado en este trabajo de tesis, me apoyaron desde el inicio para que yo pueda estudiar y poder tener mi título universitario.

Marisol Sandoya Carvajal



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA TERAPIA FÍSICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

SHEYLA ELIZABETH VILLACRES CAICEDO

DECANO O DELEGADO

f. _____

ISABEL ODILA GRIJALVA GRIJALVA

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

STALIN AUGUSTO JURADO AURIA

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pág.
INTRODUCCIÓN.....	2
1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
2.OBJETIVOS	7
2.1.Objetivo General.....	7
2.2.Objetivos Específicos.....	7
3.JUSTIFICACIÓN.....	8
4.MARCO TEÓRICO	9
4.1.Marco Referencial.....	9
4.2.Marco Teórico.....	11
4.2.1.Parálisis Cerebral.....	11
4.2.1.1. <i>Incapacidad y discapacidad asociadas.</i>	11
4.2.1.2. <i>Cuadro clínico y desarrollo.</i>	12
4.2.1.3. <i>Características Epidemiológicas.</i>	12
4.2.1.4. <i>Etiología.</i>	13
4.2.1.5. <i>Clasificación de la parálisis cerebral.</i>	14
4.2.2.Espasticidad.	15
4.2.3.Característica de la espasticidad.	16
4.2.3.1. <i>Hipertonía.</i>	16
4.2.3.2. <i>Posturas anormales.</i>	16
4.2.3.3. <i>Movimiento anormal.</i>	16
4.2.3.4. <i>Espástica grave.</i>	17
4.2.3.5.Espástica moderada	17
4.2.4.Los patrones de la espasticidad.....	18
4.2.5.Parálisis cerebral espástica.	18
4.2.6.Hemiplejía espástica.....	19
4.2.7.Diplejía Espástica.	19
4.2.8.Cuadriplejía Espástica.	19
4.2.9.Diagnóstico.	20
4.2.10.Exámenes Complementarios.	20
4.2.11.Evaluación.	20

4.2.11.1. <i>Escala de Ashworth Modificada</i>	21
4.2.12. Método de Rood.	22
4.2.13. Fundamentos técnicos del Método de Rood.	23
4.2.14. Métodos de facilitación de Rood.	23
4.2.14.1. <i>El cepillado rápido</i>	23
4.2.14.2. <i>Golpeteo rápido</i>	24
4.2.14.3. <i>Vibración</i>	24
4.2.14.4. <i>La estimulación con frío</i>	24
4.2.14.5. <i>El estiramiento muscular</i>	25
4.2.15. Beneficios.	26
4.2.16. Indicaciones.....	26
4.2.17. Contraindicaciones.	26
4.3. Marco Legal	27
4.3.1. Constitución de la República del Ecuador.....	27
4.3.2. El Plan Nacional del Buen Vivir.....	30
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	31
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	32
6.1. Operalización de la Variables	32
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	33
7.1. Justificación de la Elección del Diseño	33
7.2.1. Criterios de Inclusión	34
7.2.2. Criterios de Exclusión	34
7.3. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos	35
7.3.1. Técnicas	35
7.3.2. Instrumentos	35
8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	36
9. CONCLUSIONES	43
10. RECOMENDACIONES	44
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	45
11.1. Tema de Propuesta	45
11.2. Objetivos.....	45
11.3. Justificación	46
11.4. Recomendaciones del programa	48
11.5. Programa del Método de Rood en niños con P.C.E	49

11.6.Fases de la Propuesta	52
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	pág.
Tabla 1. Causas de la parálisis cerebral	13
Tabla 2. Clasificación de la parálisis cerebral	14
Tabla 3. Clasificación del tono muscular	15
Tabla 4. Patrones de la espasticidad	18
Tabla 5. Escala de Ashworth Modificada	21

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	pág.
<i>Figura 1.</i> Población según el género y edad.....	36
<i>Figura 2.</i> Diagnostico en niños.....	37
<i>Figura 3.</i> Escala de Ashworth Modificada P. C.hemiplejía espástica.	38
<i>Figura 4.</i> Escala de Ashworth Modificada P. C.diplejía espástica.	39
<i>Figura 5.</i> Escala de Ashworth Modificada P. C.cuadriplejía espástica.	40
<i>Figura 6.</i> Pre aplicación del Método de Rood.	41
<i>Figura 7.</i> Post aplicación del Método de Rood.....	42

RESUMEN

La parálisis cerebral es la afectación neuromotriz más común en los niños, menores de 3 años, es un trastorno neuromotor no progresivo ocasionado por una lesión o traumatismo en el cerebro inmaduro, suele estar presente en las etapas prenatales, perinatales y posnatales, llegando a causar alteración en el movimiento, coordinación, postura y aumento del tono muscular. El objetivo de este proyecto de investigación es determinar los beneficios del Método de Rood en niños 5 a 11 años de edad con parálisis cerebral espástica que acuden al área de consulta externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil. El presente estudio se realizó con un enfoque cuantitativo, el diseño es tipo experimental, de carácter pre-experimental y alcance explicativo, utilizando una muestra no probabilística de 30 niños, se realizaron las evaluaciones con la Escala de Ashworth Modificada. Los resultados demuestran que posterior a la aplicación del Método de Rood a los niños con parálisis cerebral hemiplejía espástica se determinó que el grado de espasticidad disminuyó de manera favorable, se registró que el grado 1 tuvo una mejoría del 50%; en el grupo de parálisis cerebral diplejía espástica el 33% obtuvo grado 1 y el 18% obtuvo grado 2; parálisis cerebral cuadriplejía espástica el 50 % se encuentra grado 1, el 25% obtuvo grado 3 y 4 respectivamente. Se concluye que el Método de Rood ayuda en la relajación muscular y disminuye el grado de espasticidad en pacientes con parálisis cerebral espástica.

Palabras claves: MÉTODO DE ROOD; PARÁLISIS CEREBRAL; ESPASTICIDAD; ESCALA DE ASHWORTH MODIFICADA; ESTIMULOS SENSORIALES; TONO MUSCULAR.

ABSTRACT

cerebral palsy is the most common neuromotor affection in children, under 3 years of age, is a non-progressive neuromotor disorder caused by injury or trauma in the immature brain, it is usually present at the prenatal, perinatal, and postnatal stages, causing alteration in movement, coordination, posture and increased muscle tone. The objective of this research project is to determine the benefits of the Rood Method in children age 5 to 11 years with spastic cerebral palsy that go to the area of external consultation of Children's Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde of Guayaquil. The present study was carried out with a quantitative approach, the experimental type design, pre-experimental character and explanatory scope; using a non-probabilistic sample of 30 children, evaluations were performed with the Modified Ashworth Scale. The results show that after the application of the Rood Method to children with cerebral palsy hemiplegia spastic was determined that degrees of spasticity decreased favorably was recorded that grade 1 with an improvement of 50%; in the group of cerebral palsy diplegia spastica 33% obtained grade 1 and 18% obtained grade 2; cerebral palsy quadrilegia spastica 50% is found grade 1; 25% obtained 3 and 4 respectively. It is concluded that the Rood Method helps in muscle relaxation and reduces the degree of spasticity in patients with spastic cerebral palsy.

Key words: ROOD METHOD; CEREBRAL PALSY; SPASTICITY; MODIFIED ASHWORTH SCALE; SENSORY STIMULI AND MUSCULAR TONE.

INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral se atribuye al médico William Little, en el año 1861 el relacionó esta patología con problemas durante el parto por asfixia, lo que ocasionaba lesiones permanentes en el sistema nervioso, antes este trastorno era conocido como la enfermedad de Little (Little citado por Vega, 2015, p. 11).

Se describe como el grupo de desórdenes del desarrollo del movimiento y postura que atribuyen a las alteraciones no progresivas, se desarrolla durante la etapa fetal o infantil del niño con limitaciones en la actividad y la función motora es la más afectada, presentando así alteraciones en la marcha esto dependerá del sitio de la lesión, tipo y severidad del daño (Arellano, Rodríguez, Quiñones y Arellano, 2013, p. 14).

El niño presenta alteraciones de la postura, problemas en la coordinación, dificultad para la marcha, suelen ir acompañadas de trastornos sensoriales, perceptivos, cognitivos, epilepsia y problemas músculo-esqueléticos lo que puede afectar la calidad de vida (Araújo de Melo, Badia, Orgaz y Verdugo, 2012, p. 427).

Existen diferentes tipos de parálisis cerebral: espástica, atetosis, ataxia y mixta, la más frecuente es la espástica se caracteriza por presentar hipertonía e hiperreflexia, disminución del movimiento voluntario, aumento del reflejo miotático, la presencia de contracturas y deformidades (Martínez, Ramos del Río, Robles, Martínez y Figueroa, 2013, p. 276).

La prevalencia de parálisis cerebral es de 2 y 3 por 1.000 nacidos vivos los países en desarrollo tiene mayor prevalencia puede llegar por 5 casos por 1.000 nacidos (Taboada, Quintero, Casamajor, González, Marreno, Cruz, Díaz, 2013, p. 1).

En el Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el Área de Fisiatría y Rehabilitación atiende un total de 1.000 pacientes menores de edad, de los cuales el 80% de los pacientes padecen de Parálisis Cerebral, de ese 80% con un porcentaje similar presenta espasticidad (Hospital Roberto Gilbert, 2013).

Las escalas más usadas para medir la espasticidad son: Escala Ashworth Modificada y Escala modificada de Tardieu (Jover, Ríos y Poveda, 2015, p. 176). En el presente estudio se utilizó la Escala de Ashworth Modificada consiste en que el médico o el fisioterapeuta movilice de forma manual la extremidad del paciente en todo el rango articular, deber sentir la resistencia que pone el músculo al realizar el estiramiento antes de su movimiento pasivo (Pérez, Muxika y Villanueva, 2016, p. 23).

Para el tratamiento de la parálisis cerebral existen diferentes métodos o técnicas kinesioterapéuticas, las cuales se basan principalmente en lograr en el niño un desarrollo motor lo más normalizado. El Método de Rood fue desarrollado por la terapeuta ocupacional y fisioterapeuta Margaret Rood, considero que el manejo adecuado de los estímulos sensoriales, consigue una mejor respuesta muscular debido a que se normaliza y disminuye el tono muscular (Romero, 2016, p. 1).

Este Método se enfoca en la secuencia de desarrollo normal del niño y en la repetición de movimientos como medio de aprendizaje, en lo cual facilita el movimiento según las necesidades. Los estímulos sensoriales que se utilizan son: cutáneos, presiones, cargas de peso es decir pequeños golpes, cepillamientos, estiramiento muscular y aplicación del hielo son las más utilizadas (Pulido, Forero y Díaz, 2014, pp. 3–4).

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Unas de las definiciones más aceptada es la establecida en el taller Internacional para la definición y clasificación de la parálisis cerebral “Grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, que causan limitación en las actividad, atribuidos a una lesión no progresiva en el cerebro en desarrollo durante periodo fetal y la infancia” (Morante, Lillo y Cubillos., 2014, p. 316).

El trastorno motor presenta diferentes problemas clínicos como sensoriales, perceptivos, comunicación. Esta patología ocurre durante, la etapas prenatal, posnatal y perinatal se deben a diferentes causas como infecciones intrauterina, malformaciones cerebrales y nacimiento prematuro (Silva y Canelos, 2012, pp. 36–37).

La parálisis cerebral espástica se caracteriza por una lesión en la corteza motora afecta al 70%-80% de la población, existen dos formas principales, de acuerdo a la distribución topográfica son unilaterales y bilaterales; las unilaterales corresponde a la hemiplejía afectación motora de los miembros del mismo lado del cuerpo con mayor afectación en los miembros superiores; las formas bilaterales incluyen diplejía que es la afectación en los miembros inferiores y cuadriplejía afectación de los cuatros miembros siendo está considerada la más grave (Lucero, 2013, pp. 21–22).

En el año 2013, Gómez y sus colaboradores afirmaron que “Existen diferentes factores de riesgo como prenatales; hemorragia cerebral, anemia, toxoplasmosis, rubeola, asfixia prenatal y las perinatales; meningitis, traumatismo craneal y convulsiones” (Gómez, Jaimes, Palencia, Hernández y Guerrero, 2013, pp. 32–33).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala “Que más de mil millones de personas, es decir que el 15% de la población mundial, padece de algún tipo de discapacidad, las personas más afectadas son mayores de 15 años, las tasas de discapacidad están aumentado debido a la prevalencia de enfermedades crónicas” (OMS, 2016).

La parálisis cerebral es un problema común.

La incidencia a nivel mundial se ha calculado del 2 a 2.5 por mil recién nacidos vivos, en los Estados Unidos cada año hay cerca de 10,000 casos nuevos de Parálisis Cerebral. Diversos estudios han reportado que la forma hemiparesia espástica se presenta en un 33%, con 24% la diparesia espástica y 6% la cuadriparesia espástica. En relación con la edad gestacional, se considera que los recién nacidos de menos 28 semanas presentan hasta el 36% Parálisis Cerebral, entre las 28 a 32 semanas es el 25%, 32 a 38 semanas 2.5% y 38 a 40 semanas es de 32%. Por lo tanto, la Parálisis cerebral se presenta con mayor frecuencia en los prematuros y en recién nacidos de términos. (Malagón citado López, 2013, p. 7).

El Método de Rood toma su nombre de la fallecida Margaret Rood, fisioterapeuta norteamericana, utiliza la estimulación sensorial con el fin de normalizar o disminuir el tono muscular y permite la descarga correcta del peso del cuerpo sobre las extremidades afectadas y permitir que el niño se mueva en la secuencia normal del movimiento incluyen estimulación cutánea, presiones, descargas de peso (Mesa y Moreta, 2013, p. 70).

Los beneficios del Método de Margaret Rood: inhibir los reflejos, mejorar la postura, disminuir el tono muscular, mediante procedimientos terapéuticos como: cepillado rápido, golpeteo rápido, vibración, estimulación con frío y estiramiento muscular, beneficiando a los niños de 5-11 años que acuden al área de Consulta Externa del Hospital Roberto Gilbert Elizalde con parálisis cerebral espástica y a sus familiares favoreciendo considerablemente en el proceso de rehabilitación.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los Beneficios del Método Rood en niños con parálisis cerebral espástica, que acuden al área de consulta externa del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Determinar los beneficios del Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica que acuden al área de consulta externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil.

2.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el grado del tono muscular mediante la Escala de Ashworth Modificada.
- Aplicar el Método Rood en niños de 5 a 11 años de edad con Parálisis Cerebral Espástica.
- Analizar los resultados obtenidos de la aplicación de este método.
- Diseñar un programa basado en el Método de Rood dirigidos a los pacientes con parálisis cerebral espástica que acuden al Área de Consulta Externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde.

3. JUSTIFICACIÓN

En el año 2016 la Organización Mundial de la Salud señala que el 15% de la población padece algún tipo de discapacidad. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2014 determinó que en América latina viven aproximadamente 140 millones de personas con discapacidad, pero solo el 3% tiene acceso a los servicios de rehabilitación (Mitchell, 2014, p. 3).

Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC) determinan que hay un total de 3-4% de personas con discapacidad, de ese grupo se calcula que la población con discapacidad son menores de 5 años se encuentran dentro de un rango 1,11%(17.838), a esto hay que sumar la población de 5 años y más con deficiencia que representa 43,70%(702.793), en cuanto a pacientes de 5 años y más con limitaciones leve y modera 15,39%(247.520), en otro rango aquellos con 5 años y más con limitación grave reflejan 39,80%(640.183) (INEC, 2004).

El área de fisioterapia y rehabilitación del Hospital Roberto Gilbert Elizalde atiende un total de 1.000 pacientes menores de edad mensualmente, de los cuales el 80% de los pacientes padecen de parálisis cerebral, de ese 80% con un porcentaje similar presenta espasticidad (Hospital Roberto Gilbert , 2013).

Para el tratamiento de la parálisis cerebral espástica, hay varias técnicas de kinesioterapia, se seleccionó el método de Rood que se está trabajando el manejo de la espasticidad, tono muscular, ayudando a inhibir el patrón anormal, movimientos patológicos, se han logrado mejorar mediante la aplicación de los estímulos sensoriales como; cepillado rápido, el golpeteo y la vibración. Este método incluso puede llegar a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Este estudio tiene como finalidad demostrar los beneficios del método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica de 5 a 11 años de edad. Con un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y un diseño experimental de tipo pre-experimental. Realizado durante el período de Mayo - Septiembre 2017.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco Referencial

Vila y sus colaboradores entre el año 2011-2012 publicaron un artículo científico sobre: “Características de pacientes con parálisis cerebral atendidos en consulta externa de neuropediatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia”. Este estudio utilizó un diseño descriptivo retrospectivo, la muestra fue de 81 pacientes menores de 14 años de edad. La investigación dio como resultados que el 53,1% corresponden al sexo masculino, en cuanto el 46,9% son de sexo femenino, quiere decir que los varones presentan mayor incidencia de parálisis cerebral (Vila, Espinoza, Guillén y Samalvides, 2016, p. 720).

La encefalopatía hipóxico isquémica y las malformaciones cerebrales con un total de 28,1% fueron las principales lesiones del sistema nervioso central en la etapa perinatal. La parálisis cerebral espástica es la más frecuente con un porcentaje de 72,8%, el principal motivo de consulta en el área de neuropediatría fue la epilepsia con 40,4% (Vila et al., 2016, p. 721).

Rodero y Esmeral (2016) realizaron un estudio sobre la : “Funcionalidad de la marcha en niños con parálisis cerebral”. La investigación utilizó un diseño descriptivo exploratorio con una muestra de 30 niños entre 0 y 12 años de edad, se evaluó utilizando el test de Gross motor Function Classification System, esta prueba tiene como objetivo medir la funcionalidad del niño dentro de su rango normal.

Se obtuvo como resultado que el 40% de los niños tienen limitaciones para deambular de manera independiente y no requiere de ayudas externas. El 30% de los participantes necesitan de asistencias manual o mecánica para transportarse. El 6,66% de la población que formo parte del estudio camina si limitaciones. Se concluyó que los niños con parálisis cerebral presentan diferente tipo de discapacidad leve, moderada y severa. Algunos pueden realizar las actividades de la vida diaria y otros están altamente afectados que requieren la ayuda mecánica para transportarse (Rodero y Esmeral, 2016, pp. 164–165).

Según un estudio realizado en la Clínica Nuestra Señora de la Paz ciudad de Bogotá entre el año 2003-2005 descrito como: “Aportes de los Métodos Bobath y Rood en el tratamiento fisioterapéutico del paciente con lesión de neurona motora superior”. El objetivo cuya investigación es la efectividad de los Métodos Bobath y Rood en las lesiones motora, este tipo de estudio se llevó acabo en ocho individuos entre 25 a 45 años.

Las características comunes en este grupo, fue alteración del tono, espasticidad instaurada y alteración en la propiocepción. Los resultados obtenidos, corresponde un 50% de secuelas por la parálisis cerebral, el 25% restante secuelas por trauma raquimedular, el 25% no presento ningún tipo de mejoría (Vargas, Daza, Arrieta y Lilian, 2006, p. 76).

Llegaron a la conclusión que las dos técnicas tienen como resultados positivos en pacientes con lesión de neurona motora superior, Bobath es más efectiva en casos de secuelas de evento cerebro vascular y el método de Rood presenta beneficios en pacientes con diagnóstico de parálisis cerebral (Vargas et al., 2006, p. 80).

En el Ecuador no se ha publicado artículos científicos sobre el Método de Rood, se han elaborado tesis donde los resultados demuestran la eficacia y beneficios del método.

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Parálisis Cerebral.

Se describe como “un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y de la postura causan limitación en la actividad y que son atribuidos a alteraciones no progresivas que ocurren en el cerebro fetal o infantil” (Romero, Sánchez, Delgado y Conejero, 2015, p. 157).

El trastorno motor se asocia con alteraciones del cambio del tono muscular, puede ir acompañado de déficit psíquico y otras alteraciones como: epilepsia, trastorno convulsivo; dificultades sensoriales como: el razonamiento, comunicación, percepción (López, 2016, p. 29). También presentan deformidades ortopédicas como pie en equino, luxaciones en las articulaciones.

La alteración cerebral es la afectación neuromotriz más común en los niños menores de 3 años periodo de tiempo donde el sistema nervioso central está en desarrollo y maduración. Esta lesión es ocasionada por traumatismo, afecta a las principales funciones como la atención, memoria, percepción y lenguaje (Cobo y Pérez, 2013, p. 11).

Las personas con ésta patología realizan movimientos involuntarios e incontrolados, son lentos o rápidos presentan temblores, contorsiones y rotaciones, aparecen en las manos, pies, articulaciones proximales y distales tiene dificultades para caminar, son incapaces de mantenerse sentado sin apoyo y pasar un objeto de una mano a otra (Cobo y Pérez, 2013, p. 15).

4.2.1.1. Incapacidad y discapacidad asociadas.

Levitt (2012) afirma lo siguiente:

Entre los defectos de la percepción, se pueden mencionar: agnosias (incapacidad para reconocer objetos o símbolos), pese a que la sensación como tal está intacta y el paciente puede demostrar por otros medios que conoce el objeto o el símbolo. Esta puede incluir movimientos de las extremidades, la cara, los ojos, la lengua, o puede estar limitada a acciones específicas como escribir, dibujar y construir o incluso vestirse. También se

puede destacar dispraxias denominada defectos visuomotores (él niño es incapaz de realizar ciertos movimientos) aunque no hay parálisis, porque se han perdido o no se han desarrollado los patrones o engrame (programas). Algunos niños también pueden sufrir varios problemas de conducta, como distracción e hipercinesia que se basan en el daño cerebral. No todos los niños sufren algunas de estas incapacidades asociadas o todas ellas. Aun si la incapacidad fuera sólo motora, la lentitud de movimientos resultante impediría al niño explorar ampliamente el ambiente. (p. 2)

4.2.1.2. Cuadro clínico y desarrollo.

Es importante saber que las causas de la parálisis cerebral pueden aparecer en los períodos prenatales, perinatales y posnatales. En todos los casos, es un sistema nervioso inmaduro que sufre el ataque y que luego continúa desarrollándose en presencia de este daño.

Se pueden hallar seis aspectos principales en el cuadro clínico:

- Retraso en el desarrollo de nuevas habilidades esperadas según la edad cronológica del niño.
- Persistencia de conducta infantil en todas las funciones, inclusive reacciones reflejas infantiles.
- Progreso lento de una etapa del desarrollo a la siguiente.
- Menor variedad de habilidades que en el niño sin discapacidad.
- Variaciones en la secuencia normal de habilidades.
- Desempeño anormal e inusual de habilidades.

Para que una terapia pueda reconocer una conducta motora y general anormal, debe conocer qué hace un niño normal y cómo lo hace en las diferentes etapas de su desarrollo (Levitt, 2012, p. 3).

4.2.1.3. Características Epidemiológicas.

La prevalencia global de Parálisis Cerebral se sitúa aproximadamente entre un 2.5 por cada 1000 nacidos vivos, los países en desarrollo tienen una prevalencia más elevada, que puede llegar hasta 5 casos por 1000 nacidos; sin que se evidencie una 1- 4 tendencia a disminuir a través de los años

(Hernández, Murillo, Solano, y Enríquez, 2017, p. 1). En Ecuador un 46.79% de la población presenta discapacidad física según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidad el 1,11 % de la población total son menores de 5 años.

4.2.1.4. Etiología.

La parálisis cerebral se desencadena por diferentes trastornos que puede afectar a la formación y desarrollo cerebral del niño en los primeros años.

Tabla 1.

Causas de la parálisis cerebral.

Prenatales	Rubeola Tabaco Alcohol Incompatibilidad sanguínea Hipoxia prenatal
Perinatales	Prematuridad Hipoxia perinatal Traumatismos craneales durante el parto
Posnatales	Traumatismos craneales Meningitis Accidentes cardiovasculares

Nota: Como se mostró en la Tabla 1, las causas de parálisis cerebral pueden estar presente antes del nacimiento, durante las 28 semanas de gestación hasta los 7 días o después del nacimiento. Adaptado de la revista REDUCA Enfermería, Fisioterapia y Podología (Fernández, 2016, p. 567.).

4.2.1.5. Clasificación de la parálisis cerebral.

La parálisis cerebral se puede clasificar de acuerdo: la condición clínica, alteraciones topográficas y severidad de la lesión.

Tabla 2.

Clasificación de la parálisis cerebral.

Clasificación clínica	
Espástica	Lesión en la vía piramidal, es la más frecuente afecta al 70 – 80% de los pacientes, se caracteriza por movimientos exagerados y poco coordinados debido al aumento de tono muscular.
Atetósica	Lesión en los ganglios basales, la principal discapacidad es la imposibilidad de organizar y ejecutar adecuadamente los movimientos no puede ser controlado debido al cambio del tono muscular de hipertonía a hipotonía.
Atáxica	Lesión de cerebro, presenta temblor, e inestabilidad del tronco, impide la bipedestación y marcha.
Mixta	Combinación de la espástica y atetósica.
Clasificación topográfica	
Tetraplejía	Es la forma más grave se caracteriza por espasticidad bilateral en los miembros superiores e inferiores.
Diplejía	Afectación motora bilateral con miembros inferiores más afectados que los superiores.
Hemiplejía	Afectación motora unilateral más frecuente en lado derecho.
Triplejía	Afecta a los tres miembros.
Clasificación por severidad	
Leve	Puede bastarse por sí mismo en las actividades de la vida diaria.
Moderada	Tiene dificultad para realizar las actividades de la vida diaria, deambula con dificultad requiere de aparatos ortopédicos.
Severa	No es capaz de realizar las actividades de la vida diaria, no puede deambular.

Nota: Como se mostró en la Tabla 2, la parálisis cerebral se clasifica en 3 categorías. Adaptado de la revista de Archivo Venezolano de Puericultura y Pediatría (Gómez, Jaimes, Palencia, Hernández y Guerrero, 2013, p.33.).

Tabla 3.

Clasificación del tono muscular

Clasificación según el tono muscular	
Isotónica	Tono muscular normal
Hipertónica	Tono muscular incrementado
Hipotónica	Tono muscular disminuido
Variable	Variación del tono muscular

Nota: Tal como se mostró en la Tabla 3, el tono muscular puede variar de normal, aumentado o disminuido. Adaptado de documento La parálisis cerebral (Viera, 2012, pp. 42–43).

4.2.2. Espasticidad.

La espasticidad es muy frecuente en patologías de origen neurológico como parálisis cerebral, accidente cerebro vascular, lesión medular. Es un trastorno motor caracterizado por un aumento dependiente de la velocidad de los reflejos tónicos de estiramiento es decir tono muscular, con los reflejos osteotendinosos exagerados que resulta de la hiperexcitabilidad del reflejos de estiramiento (Gutiérrez, Yáñez, Cuche y Valenzuela, 2016, p. 309).

La espasticidad es ocasionada por una lesión en la vía piramidal: el área cortical, capsula interna, mesencéfalo y médula espinal. La manifestación clínica suele causar dolor crónico, contracturas, acortamiento muscular, limitación en los movimientos voluntarios e interfiere en las actividades de la vida diaria (Bravo y Herreros, 2014, p. 41).

La espasticidad es una contracción refleja se opone al movimiento se relaciona con la exageración del reflejo miotático, aumentar cuando el paciente se encuentra bipedestación, sedestación y disminuye cuando se coloca en posición decúbito (Bernal, 2012, p. 145).

Presentan signos negativos y positivos; los negativos son la ausencia o falta de alguna actividad presente en personas sanas; el signo positivo ocasiona una sobre actividad de los músculos no encontrada en individuos sanos, la combinación de estos dos signos afecta la destreza motora, lo cual dificulta la realización normal de las actividades de la vida diaria (Bugallo, 2014, p. 7).

El tratamiento de la espasticidad están enfocados en reducir el tono muscular exagerado, estos tratamientos abordan estrategias como el uso de la terapia física, medicamentos y procedimientos quirúrgicos (Scholtz, Rupcich y Bravo, 2015, p. 68).

4.2.3. Característica de la espasticidad.

Existen diferentes tipos de espasticidad que se pueden distinguir por la localización y la fisiopatología.

4.2.3.1. Hipertonía.

Los músculos espásticos cuando se estiran a una velocidad determinada, responden a una manera exagerada, es decir mientras más rápido es el estiramiento mayor va hacer la resistencia. Este estiramiento hiperactivo se presenta al comienzo mitad o cerca de la final de la extensión de movimiento. Presentar el “fenómeno de navaja” es más evidente en las primeras etapas de la espasticidad, presencia de clonus y espasmo (Padmakumari y Marsden, 2014, p. 2).

4.2.3.2. Posturas anormales.

Presentan limitación articular, paresia, deformidades articulares por ejemplo en los miembros superiores se encuentran en patrón flexor mano, muñeca y dedos, en cambio en los miembros inferiores presentan pie en equino, retracciones de los aductores (Ruiz, 2014, p. 8).

4.2.3.3. Movimiento anormal.

Espasticidad no necesariamente significa parálisis. Puede haber movimiento voluntario, torpe, debilidad al iniciar el movimiento o durante éste en diferentes etapas de su extensión (Levitt, 2012, p. 7).

4.2.3.4. *Espástica grave.*

Prieto en el año (1999) es su trabajo de investigación afirmó

Se refiere a los niños con tetraplejía, el tono muscular esta aumentado, en la realización de movimientos voluntarios, el niño experimenta poco cambio en el estado de su tono muscular cuando se cambia su postura. Los músculos se encuentran en un estado de co-contracción, lo que significa que todos los músculos del miembro y tronco estén espásticos. Este grado de co-contracción impide hasta el más mínimo movimiento, por ejemplo, si el niño se pasa de decúbito supino a decúbito prono, se debería producir algún cambio de su tono muscular, por la influencia del reflejo tónico, no sucede por el grado de espasticidad que afecta a los miembros superiores e inferiores y el tronco. (p. 44)

4.2.3.5. *Espástica moderada.*

Hernández y sus colaboradores en el año (2006) afirmaron

Los niños con espasticidad moderada presentan una movilidad más funcional y pueden ser autónomas en algunas de las actividades de la vida diaria. Aunque algunos grupos musculares presentan un tono muscular alto, el niño podrá tener control parcial de sus movimientos. Dentro de la espasticidad moderada nos podemos encontrar niños con diplejía y algunos tipos de hemiplejía; El niño con diplejía espástica manifiesta más espasticidad en miembro inferior, tienden a tener dificultad a la hora de iniciar la marcha debido a la espasticidad en determinados grupos musculares. Mientras que el niño con hemiplejía afecta una parte del hemicuerpo debido a la espasticidad en algunos grupos musculares, puede tener una movilidad restringida, lo cual condicionara que el niño solo utilice el hemicuerpo, presentan una marcha irregular como arrastrando la pierna afectada o levantándola del suelo más de lo normal. (Hernández, Rodríguez y Bonany, 2006, p. 14)

4.2.4. Los patrones de la espasticidad.

Tabla 4.

Patrones de la espasticidad

Extremidad superior
Aducción y rotación interna del hombro.
Flexor de codo.
Pronación del antebrazo.
Flexor de la muñeca.
Puños cerrados.
Pulgar incluido en la palma de la mano.
Extremidad inferior
Flexor de cadera.
Cadera aducta.
Flexor de rodilla.
Rodilla extensión / flexión.
Pie equino / equinovaro.
Hiperextensión del primer dedo del pie.

Nota: Tal como se muestra en la Tabla 4, los patrones más frecuentes de espasticidad se encuentran en los miembros superiores e miembros inferiores. Adaptado de la tesis de Neurorehabilitación post Toxina Botulínica tipo A. (Quiñonez, Delgado y Jiménez citado por Bugallo, 2014, pp.13-14.).

4.2.5. Parálisis cerebral espástica.

La parálisis cerebral espástica presenta una mayor incidencia en los niños se caracteriza por la rigidez y contracción permanente de los músculos de las extremidades, lo que provoca serios problemas en la marcha, temblores, sacudidas e incluso movimientos incontrolados (Vallejo citado por Armijos, 2013). El tono muscular se encuentra aumentado , elevado grado de rigidez muscular, lo cual provoca movimientos exagerados, poco coordinados, en los brazo, piernas y espalda (Taboada. et al., 2013, p. 3).

Existen unos patrones de marcha típicos que están condicionados por la presencia de un tono muscular aumentado, en algunos grupos musculares los flexores de cadera, isquiotibiales, tríceps sural, tibial anterior / posterior y peroneos, presentan espasticidad que ocasionará, apoyos incorrectos en la bipedestación y la marcha (Bermejo, 2012, p. 10).

4.2.6. Hemiplejía espástica.

Compromete solo un hemicuerpo con mayor predominio en las extremidades superiores, su etiología tiene lugar en el periodo prenatal, al realizar la exploración física en el lado afectado, se observa posturas atípicas que lleva a un mal alineamiento y desarrollo de deformidad músculos esqueléticas (Serrano, Forero y Méndez, 2016, p. 158).

4.2.7. Diplejía Espástica.

La diplejía espástica es una afectación bilateral, se presenta antes de los 3 primeros años de vida, tiene mayor predominio en las extremidades inferiores. Presenta espasticidad acompañado de contracturas en los músculos aductores, flexores de cadera y gemelo. Tiene prevalencia en los prematuros, los factores van estar relacionado con la edad gestacional y bajo peso al nacer (Vázquez y Vidal, 2014, p. 8).

Los niños con diplejía espástica se caracterizan por mantener el control cefálico, problemas en la coordinación en la motricidad fina y dificultad para llevar la mano hacia la línea media .Al realizar la marcha flexionan la cadera, las piernas se entrecruzan, realizan un apoyo plantar esta marcha se la conoce la marcha en tijeras (Ochandorena, 2017, p. 3).

4.2.8. Cuadriplejía Espástica.

La cuadriplejía espástica es la más grave, están comprometidas los cuatros extremidades, con mayor predominio en las extremidades superiores. Su etiología es prenatal, perinatal y posnatal, el cuadro clínico de estos niños, se puede observar en los primeros meses de vida, no logran mantener el control cefálico y del tronco, presencia de los reflejos arcaicos, tiene problemas en la deglución, contractura de caderas y rodillas flexionadas, equino valgo-varo del tobillo (Vila et al., 2016, p. 8).

4.2.9. Diagnóstico.

El diagnóstico de la parálisis cerebral puede ser fundamentalmente clínico, en la mayoría de los niños la parálisis cerebral se presenta desde el nacimiento, no obstante, si los síntomas son leves el diagnóstico será fiable antes de los 4-5 años. El procedimiento se llevará a cabo mediante una evaluación de las habilidades motoras, historia clínica y los síntomas más característicos como son: desarrollo lento, tono muscular anormal y postura inusual (Rojas y Ruiz, 2014, p. 7).

La elaboración de una historia clínica debe ser detallada, para conocer los antecedentes del embarazo y los factores de riesgos perinatal, prenatal y posnatal. Es importante valorar los reflejos primitivos, los reflejos posturales como enderezamiento cefálico y paracaídas, los ítems del desarrollo, las actividades y actitudes que el paciente realiza en distintas posiciones como; decúbito supino, decúbito ventral, sedestación y bipedestación (Escobar y Godoy, 2015, p. 21).

4.2.10. Exámenes Complementarios.

Existen diferentes exámenes para poder diagnosticar la parálisis cerebral, como la resonancia magnética permiten obtener las imágenes muy detalladas donde se encuentra la zona lesionada, la tomografía computarizada permiten obtener imágenes de cualquier parte del cuerpo para detectar lesiones hemorrágicas y el electroencefalograma esta prueba se la realiza cuando existe la sospecha de convulsiones y se realiza revisión visuales o auditivas (Reina y Águeda, 2015, pp. 37–38).

4.2.11. Evaluación.

Para la evaluación de los niños con parálisis cerebral espástica existen diferentes escalas de evaluación, una de la más utilizada es la de Escala de Ashworth Modificada.

4.2.11.1. Escala de Ashworth Modificada.

La escala de Ashworth 1964 está concebida como un examen cualitativo, se utiliza valores ordinales en un rango de 0 sin aumento de tono y 4 cuando la extremidad esta rígida en flexión y extensión. Bohannon y Smith modificaron la escala de Ashworth, incrementaron un nuevo ítem, con el objetivo de aumentar la sensibilidad de los grados inferiores, el grado 1 fue dividido en dos categorías, en función con una resistencia mínima al final del movimiento y 1+ resistencia durante la mitad final de la amplitud de movimiento (Ripa, 2016, pp. 11–12).

Para valorar la espasticidad, se realiza mediante movimientos pasivos en ambas extremidades, el niño debe estar completamente relajado, acostado decúbito supino sobre una colchoneta y la cabeza debe estar alineada, esta prueba se la repite 3 veces, se toma la media del registro para indicar el grado de espasticidad (Ruiz, 2015, p. 14).

Tabla 5.

Escala de Ashworth Modificada

Grado 0	Sin aumento del tono muscular.
Grado 1	Aumento ligero del tono muscular, manifestado por una resistencia mínima al final del movimiento de flexión y extensión.
Grado 1+	Aumento ligero del tono muscular, manifestado por una resistencia mínima en el resto (menos en la mitad) de la amplitud de movimiento.
Grado 2	Aumento más pronunciado del tono muscular en la mayoría de la amplitud del movimiento, pero la parte afectada se mueve con facilidad.
Grado 3	Aumento considerable del tono muscular; movimiento pasivo difícil.
Grado 4	La parte afectada esta rígida en flexión o extensión.

Fuente: Adaptado de la tesis Beneficios de la terapia acuática en niños con parálisis (Ripa, 2016, pp.11-12).

4.2.12. Método de Rood.

Este método recibe el nombre de su creadora Margaret Rood, terapeuta ocupacional y fisioterapeuta americana. En el año 1956 diseñó este método que consiste en los patrones motores pueden ser modificados a través de la estimulación sensorial, los receptores sensitivos son los exteroceptivos que se encuentran en la piel, epidermis, dermis y los propioceptivos se encuentran ubicados en los músculos, provocando cambios en el tono muscular y lograr la facilitación e inhibición del movimientos (Ortiz, 2017, p. 1).

El Método de Rood observó que con el daño en el sistema nervioso central no aparecen la secuencia normal del desarrollo reflejo ni el control motor voluntario aprendido (Kielhofner, 2006, p. 176) .

Polonio y sus colaboradores afirman que el músculo tiene funciones diferentes, algunos son predominante utilizados para realizar trabajos pesados y otros son utilizados para trabajos livianos. Se refiere al trabajo liviano a los músculos responsables del movimiento son los flexores y aductores se estimulan por medio de los receptores exteroceptivos, el trabajo pesados cuya función principal es la estabilización son principalmente los extensores y abductores se estimulan por los receptores interoceptivos.

Es necesario saber que el trabajo muscular pesado se debe realizar antes que el trabajo liviano, excepto en los músculos de la alimentación y lenguaje (Polonio, Durante y Noya, 2001, p. 84).

Para facilitar la actividad de los músculos, primero se debe actuar sobre los receptores exteroceptivos se encuentran en la piel, mediante el cepillado rápido y el frotado ligero, la aplicación de los agentes termodinámicos, el estiramiento ligero y rápido del músculo.

El golpeteo sobre las protuberancias óseas, las presiones profundas en la piel o en las inserciones musculares, se realizan sobre los receptores propioceptores se encuentran ubicados en los músculos, tiene como objetivo conseguir la relajación (Ortíz, 2017, p. 3). Cuando se normalicé el tono muscular, el niño podrá cargar peso sobre sus extremidades y se podrá moverse según las secuencias del desarrollo del movimiento.

Se utilizan otros estímulos como son los olfatorios, gustativos, auditivos y visuales para facilitar o inhibir las respuestas, estos estímulos solo se aplican cuando el control voluntario es mínimo, se presentan tono y reflejos anormales (Kielhofner, 2006, p. 176).

4.2.13. Fundamentos técnicos del Método de Rood.

Kielhofner (2006) afirmó lo siguiente:

- Aplicación de estímulos sensoriales permitirá obtener respuestas musculares y la normalización del tono muscular.
- Comenzar a partir del nivel de desarrollo de la persona y continuar con las secuencias normales del desarrollo motor.
- Realizar repeticiones con diferentes objetos para reforzar el aprendizaje (p. 176).

4.2.14. Métodos de facilitación de Rood.

El método de facilitación más conocido de esta técnica es:

- El cepillado rápido
- Golpeteo rápido
- La Vibración
- La estimulación con frío
- Estiramiento muscular

4.2.14.1. El cepillado rápido.

Se realiza en un solo sentido de distal a proximal, va a facilitar una respuesta tónica, se recomienda aplicar de 3 a 5 veces durante 5 segundos, en la piel o dermatoma cuya inserción coincida con el músculo que se desea estimular, para obtener la relajación el cepillado se lo realizará lento y rítmico durante 3 segundos.

Cuando se aplica el cepillado rápido en la zona paravertebral se estimula a los músculos profundos, se obtiene como respuesta la extensión del tronco. El cepillado interdigital da una respuesta motora en la extensión y abducción de los dedos (Jiménez, 2011, p. 130).

4.2.14.2. Golpeteo rápido.

Se lo realiza desde el cuello hasta el sacro, deben aplicarse durante 3 minutos, se percute con la punta de los dedos de la mano en el vientre o inserción muscular, al realizar el golpeteo rápido en la zona de los glúteos se tendrá como respuesta la extensión de cadera (Jiménez, 2011, p. 134).

Se puede utilizar este estímulo para los músculos tónicos como en zona paravertebrales, en cual se lograr la respuesta para mejorar el control de la cabeza y el tronco, tiene mejores resultados en pacientes con parálisis cerebral, síndrome de Down y espina bífida (Calderón, 2016, p. 12).

Este método también se aplica en la protuberancia óseas, con el objetivo de estimular el movimiento voluntario, cuando se realiza el golpeteo en el olécranon se tiene como respuesta la extensión de codo (Anónimo, 2014, p. 4).

4.2.14.3. Vibración.

Se realiza con movimientos rápidos de la mano del fisioterapeuta o se utiliza aparatos eléctricos como el vibrador terapéutico, la duración es de 30 segundos y no más de 2 minutos, porque puede llegar a provocar molestia, se estimula los husos musculares que son los receptores sensoriales se encuentran en el interior del músculo ,inervados por las fibras aferentes primarias ,dan como respuesta la contracción muscular inmediata ,solo dura el tiempo del estímulo ,tiene mejores resultados cuando se aplica en el tendón muscular (Arévalo, 2015, p. 21).

4.2.14.4. La estimulación con frío.

Comprende como el uso de un agente físico como lo es el hielo para lograr el mismo efecto del cepillado y el frote ligero, para producir respuestas tónicas y posturales; por ser un cambio de temperatura dramático enfocado en una región específica del cuerpo, el cuerpo lo reconoce como un estímulo nocivo por lo cual el organismo reacciona en forma protectora (Romero, 2007, p. 4). La aplicación del hielo es de 3 a 5 segundos en cual tiene un efecto excitatorio y más efectivo cuando se aplica en la piel.

4.2.14.5. El estiramiento muscular.

El estiramiento da como resultado una reacción de inhibición en la contracción muscular. Es importante la combinación del estiramiento ligero y rápido con posicionamientos de carga para activar los músculos estabilizadores proximales.

Se debe tener en cuenta que el estímulo se lo debe realizar de proximal a distal en segmento corporal, si hay tono muscular aumentado, la técnica se debe aplicar en los músculos antagonista que presentan un tono bajo y por medio de esto se puede buscar un balance muscular, cuando el tono muscular esta disminuido, el estímulo se debe aplicar en los músculos antagonista y agonista. La elongación total se obtiene gradualmente y debe ser mantenida durante 5 segundos (Calderón, 2016, p. 13).

Para realizar un estiramiento en forma de cadena, se lo aplica el estiramiento lento sobre el músculo sóleo, con la rodilla flexionada, se obtiene la activación de dorsiflexión y se inhibe el músculo gemelo y facilita en la postura normal (Downie, 2006, p. 192).

También se puede realizar el estiramiento con golpe en el tendón y vientre muscular, cuando se va realizando la presión en esas áreas muscular, se tiene como respuesta el estiramiento, por la tensión sobre los husos (Anónimo, 2014, p. 3).

Margaret Rood propone para trabajar la espasticidad cuando el paciente presente cierto control de movimiento voluntario: primero se realiza un cepillado suave en los músculos antagonista, se debe evitar la extensión total, se realiza el estiramiento lento para reducir el tono muscular en los músculos sóleos, cuádriceps, cervicales, lumbares y de la cintura escapular (García, 2003, p. 32).

El paciente debe estar en posiciones adecuadas para poder soportar el peso en los miembros superiores para reducir la espasticidad en el brazo y facilitar la capacidad de soporte en el antebrazo, la cabeza del húmero debe estar cómoda, el brazo no aducido y tampoco en rotación interna, se utiliza un cono hueco para reducir el tono muscular de la mano .Los miembros inferiores

deben estar bien alineados, la articulación de la cadera debe estar neutra no aducida ni flexionada (Downie, 2006, p. 198).

El Método de Rood es utilizado en muchos países como una muy buena herramienta terapéutica debido a que se puede combinar con otras técnicas y métodos con el fin de obtener mejores resultados en el menor tiempo posible como por ejemplo se puede aplicar: Rood con Facilitación neuromuscular Propioceptiva , Rood con Bobath y en fin con una gran variedad de otras técnicas (Calderón, 2016, pp. 13–14).

4.2.15. Beneficios.

Este método al trabajar con estímulos sensoriales ayuda en el manejo del esquema corporal, disminuye el tono muscular, estimula la motricidad fina y alivia el dolor (Calderón, 2016, p. 5).

4.2.16. Indicaciones.

Método de Rood está indicado para los pacientes con problemas neurológicos, problemas de control motor, se aplica para lesiones de tejidos blandos, la recuperación de fracturas, en las alteraciones como la artritis reumatoidea, osteoartritis, para disminuir espasmo muscular y despertar las reacciones posturales normales (Polonio y Garra, 2004, p. 17).

4.2.17. Contraindicaciones.

Downie (2006) afirma lo siguiente:

- Cuando los músculos de los niños pequeños se encuentren con flaccidez sin mecanismo de respuesta, no se debe aplicar el cepillado puede provocar un ataque.
- No se debe realizar el cepillado en pacientes que presenten lesión del tallo cerebral, puede llevar a un coma.
- La aplicación de hielo en la zona del hombro izquierdo es peligrosa si el paciente tiene problemas cardiacos, tampoco se debe aplicar en las áreas receptoras especialmente en las palmas de las manos y de los pies porque es nociceptivo, se debe evitar su utilización en niños pequeños y en pacientes que tengan el estado emocional inestable (p. 191).

4.3. Marco Legal

4.3.1. Constitución de la República del Ecuador.

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece varios derechos y garantías en sus artículos, se relaciona con la salud como:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva.

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado.

Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas.

Art. 45.- Las niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado reconocerá y garantizará la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción.

Art. 46.- El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes:

1. Atención a menores de seis años, que garantice su nutrición, salud, educación y cuidado diario en un marco de protección integral de sus derechos.
2. Atención preferente para la plena integración social de quienes tengan discapacidad. El Estado garantizará su incorporación en el sistema de educación regular y en la sociedad.

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

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

1. La rehabilitación integral y la asistencia permanente, que incluirán las correspondientes ayudas técnicas.
2. Una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y para procurar el mayor grado de autonomía en su vida cotidiana. Las personas con discapacidad que no puedan ser atendidas por sus familiares durante el día, o que no tengan donde residir de forma permanente, dispondrán de centros de acogida para su albergue.

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

1. La inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica.
2. El establecimiento de programas especializados para la atención integral de las personas con discapacidad severa y profunda, con el fin de alcanzar el máximo desarrollo de su personalidad, el fomento de su autonomía y la disminución de la dependencia.

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

4.3.2. El Plan Nacional del Buen Vivir.

El Plan Nacional del Buen Vivir (2013) establece objetivos y metas que están relacionados en el ámbito de la salud.

Objetivo 2: Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial en la diversidad.

Política 2.6.- Garantizar la protección especial universal y de calidad, durante el ciclo de vida, a personas en situación de vulneración de derechos.

Política 2.7.- Garantizar la protección y fomentar la inclusión económica y social de personas en situación de movilidad humana, así como de sus diversos tipos de familias.

Política 2.8.- Garantizar el desarrollo integral de la primera infancia, a niños y niñas menores de 5 años.

Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población

Política 3.2.- Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas.

Política 3.3.- Garantizar la prestación universal y gratuita de los servicios de atención integral de salud.

Política 3.7.- Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población.

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

El Método de Rood logra disminuir el tono muscular en niños con parálisis cerebral espástica para facilitar el movimiento normal de los pacientes que acuden al área de consulta externa del Hospital de niños Dr. “Roberto Gilbert Elizalde” de la ciudad de Guayaquil.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

De acuerdo a las determinaciones de las variables, se establecen las siguientes:

Variable dependiente:

- Parálisis Cerebral Espástica

Variable Independiente:

- Método de Rood

6.1. Operalización de la Variables

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos de medición
Parálisis Cerebral Espástica	Se caracteriza por hipertonia e hiperreflexia, alteración del movimiento voluntario y aparición de contracturas musculares y deformidad articular (Alpizar y Gutiérrez, 2014, p. 13)	Hemiplejía espástica Diplejía espástica Cuadriplejía espástica	Tono muscular Espasticidad	Historia Clínica Escala de Ashworth Modificada
Método de Rood	Es un tratamiento basados en estímulos sensoriales que facilita la respuesta muscular (Saravia, 2015, p. 9).	Estímulos sensoriales	Disminuir el tono muscular	Escala de Ashworth Modificada Cepillado rápido Golpeteo rápido Vibración Aplicación del hielo Estiramiento muscular

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la Elección del Diseño

El presente trabajo es un estudio prospectivo, utiliza un enfoque de tipo cuantitativo, según Hernández (2014) “Utiliza la recolección de datos para comprobar la hipótesis planteada en base a la medición numérica” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 4). Mediante la realización de historias clínicas, Escala de Ashworth Modificada antes y después de la aplicación del Método de Rood, para poder comprobar la validez o falsedad de la hipótesis planteada.

Tiene un alcance de tipo explicativo está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. Determinando así sus causas, generando un sentido de entendimiento y combinando los elementos del estudio (Hernández et al., 2014, p. 98). Porque está enfocado en determinar cuáles son los beneficios del Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica.

El diseño del estudio es experimental, debido a que se manipulan de manera intencional, una o más variables independientes para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (Hernández et al., 2014, p. 130). Siendo así la aplicación del Método de Rood que va a influir en la mejora de la relajación muscular y el tono muscular de la población en estudio. Es de carácter pre-experimental porque participa un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. El cual es útil como un primer acercamiento al problema de investigación (Hernández et al., 2014, p. 141).

Con un diseño longitudinal ya recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para concluir o deducir respecto al cambio observado, sus determinantes y consecuencias (Hernández et al., 2014, p. 159). Por que se analizará la muestra del estudio para poder observar los cambios y consecuencias durante los meses de Mayo a Septiembre del 2017 .

7.2. Población y Muestra

La población considerada para el desarrollo del presente trabajo de titulación fue de 45 niños con parálisis cerebral que acudieron al Área de consulta externa del Hospital de Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde”. De los cuales se tomó como muestra 30 niños con parálisis cerebral espástica, escogida mediante un estudio no probabilístico, de acuerdo con los criterios de inclusión, cuyos padres y/o representante dieron el consentimiento para que se realice el estudio.

7.2.1. Criterios de Inclusión.

- Niños y niñas con parálisis cerebral espástica de entre 5 a 11 años de edad.
- Pacientes que acudieron con frecuencia al área de consulta externa del Hospital de Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la ciudad de Guayaquil.
- Niños cuyos padres y/o representante firmaron el consentimiento para realizar el estudio.

7.2.2. Criterios de Exclusión.

- Niños con parálisis cerebral atáxica.

7.3. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos

7.3.1. Técnicas.

Observación. - Consistirá en el proceso evolutivo de cada uno de los pacientes con Parálisis cerebral espástica durante la ejecución del proyecto para su registro y posterior análisis.

Documental. - Antecedentes personales y patológicos de los niños, así como el consentimiento informado de partes de los padres y/o representantes.

Escala de Ashworth Modificada.- Valora la espasticidad muscular de manera cualitativa, de 0 a 4 grados; donde 0° indica sin aumento en el tono muscular, grado 1 aumento leve en el tono muscular, grado 1+ aumento ligero del tono muscular, manifestado por una resistencia mínima en el resto (menos en la mitad) de la amplitud de movimiento, grado 2 aumento más pronunciado del tono muscular, grado 3 aumento considerable del tono muscular, grado 4 donde la parte afectada esta rígida en flexión o extensión (Avilés, 2016, pp. 10–11).

7.3.2. Instrumentos.

Historia clínica. - Permite el registro de antecedentes patológicos personales y quirúrgicos el paciente.

Microsoft Excel. - Programa utilizado para la realización de los datos estadísticos, porcentuales y resultados posterior a la aplicación del método.

8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

8.1 Distribución porcentual de los datos obtenidos sobre el género y la edad.

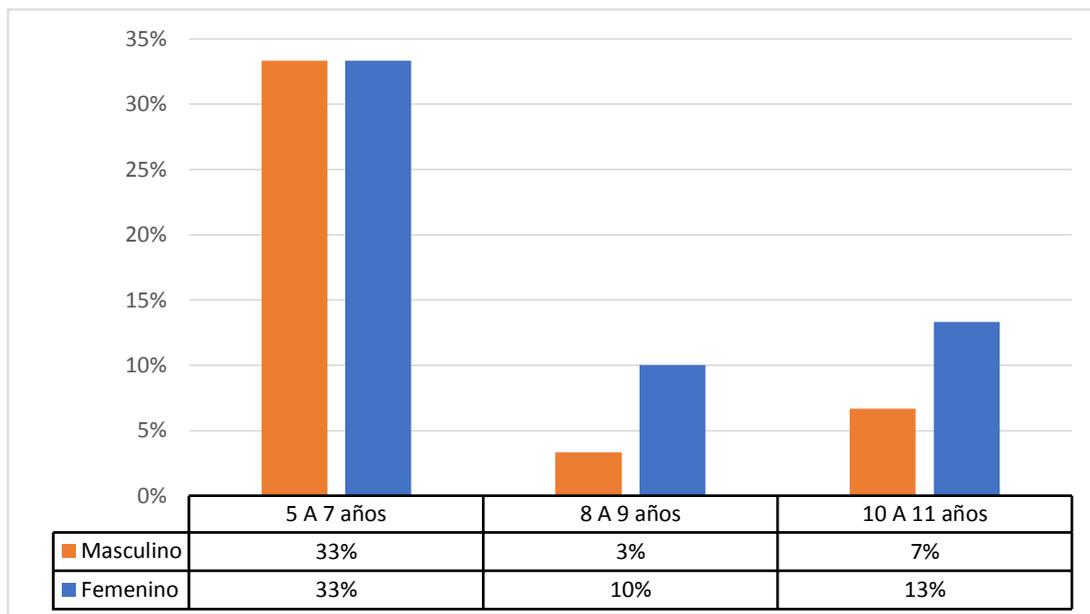


Figura 1. Población según el género y edad.

Luego de los resultados obtenidos se observa que los pacientes con parálisis cerebral espástica del género masculino son el mayor número de porcentaje entre el grupo de 5 a 7 años correspondiendo eso aun 33%, seguido del grupo que se encuentra entre 10 a 11 años con un 7%, vemos con un valor menos representativo el grupo de 8 a 9 con el 3%. En el género femenino el mayor porcentaje se encuentra entre las edades de 5 a 7 años con un 33%, seguido el 13% entre las edades de 10 a 11 años; no obstante, el grupo de 8 a 9 años con el 10%. Se concluye que la población tanto femenina como masculina con parálisis cerebral espástica se encuentra entre las edades de 5 a 7 años con el 33%. Estos valores representativos contradicen con la estadística publicada por la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, que reporta que la parálisis cerebral es más frecuente en el sexo masculino.

8.2. Distribución porcentual de los datos obtenidos sobre el diagnóstico.

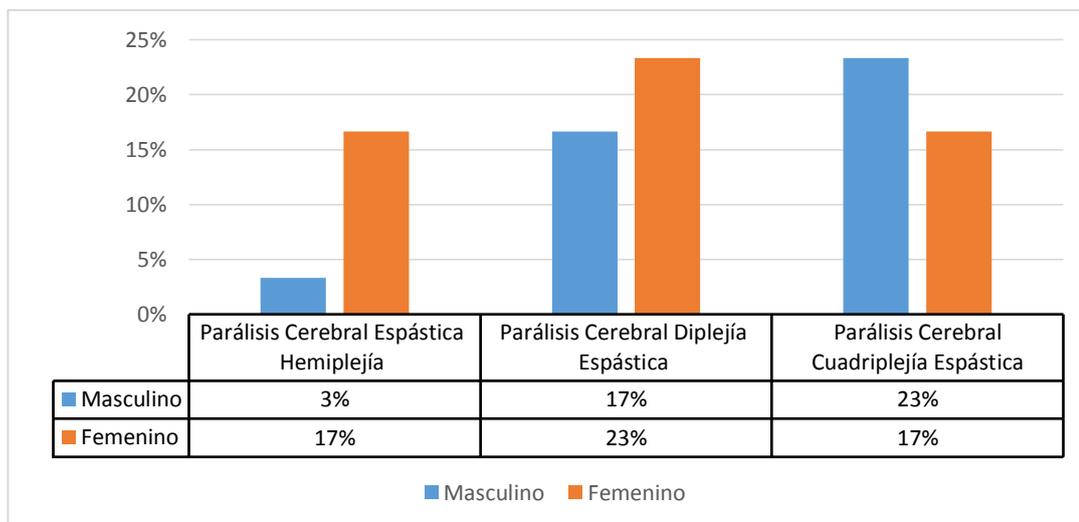


Figura 2. Diagnostico en niños.

Se obtuvieron los siguientes resultados: Parálisis cerebral diplejía espástica con el 23% para el género femenino y el 17% para el género masculino, lo que equivale al 40% en ambos géneros. Parálisis cerebral cuadriplejía espástica representada por el 23% para el género masculino y el 17% para el género femenino, lo que equivale al 40% en ambos géneros y Parálisis cerebral espástica hemiplejía obtuvo un porcentaje menor del 20% en ambos sexos. El diagnóstico de la parálisis cerebral diplejía espástica y parálisis cerebral cuadriplejía espástica prevalece en el presente trabajo investigativo. Estos resultados se contradicen con los datos publicado por Malagon el mayor porcentaje se encuentra en los grupos de hemiparesia espástica con un 33% y 24 % con diparesia espástica.

8.3. Distribución porcentual de los datos obtenidos al realizar la Escala de Ashworth Modificada en Parálisis Cerebral Hemiplejía Espástica.

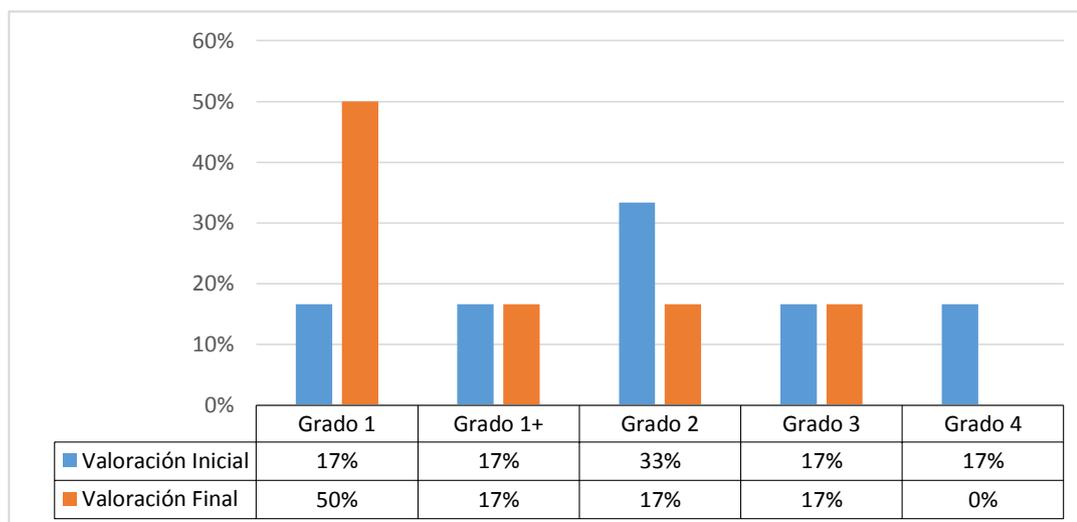


Figura 3. Escala de Ashworth Modificada en Parálisis Cerebral Hemiplejía Espástica.

Según los resultados de la Escala de Ashworth Modificada pre aplicación del método de Rood en pacientes con Parálisis cerebral espástica hemiplejía; grado 2 obtuvo un 33%; mientras que grado 1, grado 1+, grado 3, grado 4 obtuvieron valores equitativos cada uno con 17%. Al concluir el trabajo se realizó una evaluación post aplicación siguiendo los mismos parámetros de Escala de Ashworth Modificada obteniendo los siguientes resultados, grado 1 obtuvo 50%; no obstante, grado 1+, grado 2, grado 3 obtuvieron 17% cada uno. Se registró grado 1 con una mejoría del 50% de la población.

8.4. Distribución porcentual de los datos obtenidos al realizar la Escala de Ashworth Modificada en Parálisis Cerebral Diplejía Espástica.

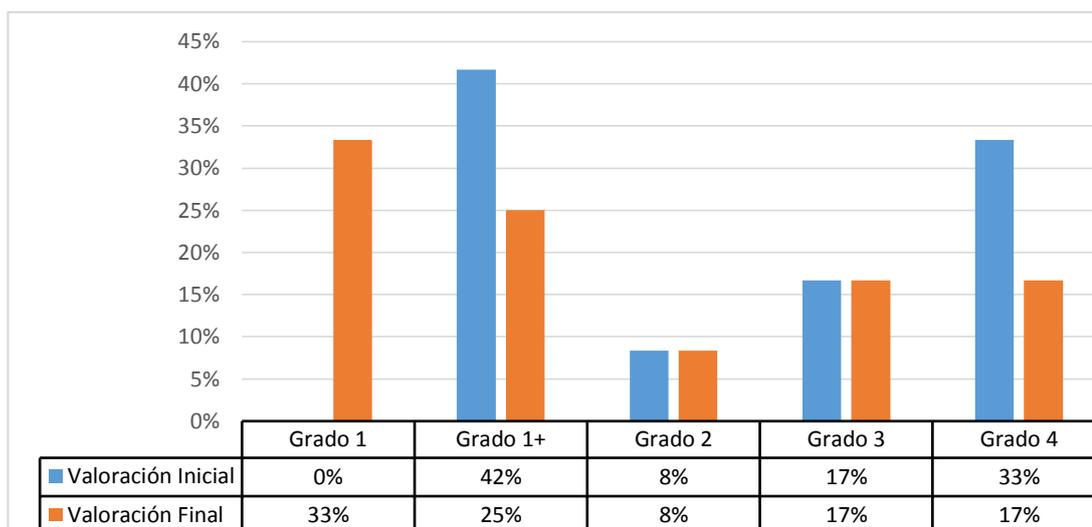


Figura 4. Escala de Ashworth Modificada en Parálisis Cerebral Diplejía Espástica.

Durante la primera evaluación de la Escala de Ashworth Modificada pre aplicación del Método de Rood en pacientes con Parálisis cerebral diplejía espástica, se evidenciaron los siguientes resultados en cada grado: En cuanto al grado 1+ obtuvo un 42%, grado 4 con un 33%, el grado 3 obtuvo un 17%, grado 2 con un 8%. Al terminar el trabajo investigativo se reevaluó obteniendo: El 33% obtuvo grado 1, 1+ un 25%, seguido de el 17% equitativamente para grado 3 y 4 respectivamente, el 8% obtuvo grado 2.

8.5. Distribución porcentual de los datos obtenidos al realizar la Escala de Ashworth Modificada en Parálisis Cerebral Cuadriplejía Espástica

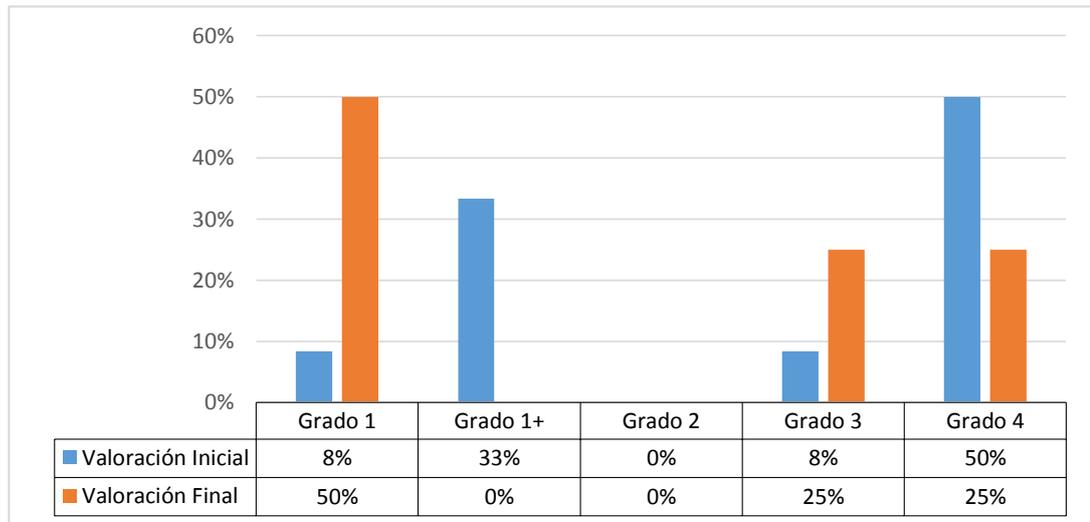


Figura 5. Escala de Ashworth Modificada en Parálisis Cerebral Cuadriplejía Espástica.

Mediante los análisis estadísticos obtenidos en la Escala de Ashworth Modificada pre aplicación del método de Rood a pacientes con parálisis cerebral cuadriplejía espástica se evidencia que el 50% obtuvieron grado4, el 33% grado1+, 8% para el grado1 y 3 respectivamente. Mientras que en la evaluación final la Escala de Ashworth Modificada el 50% obtuvo grado1, 25% obtuvo grado 3 y 4 respectivamente.

8.6. Análisis pre aplicación del Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica.

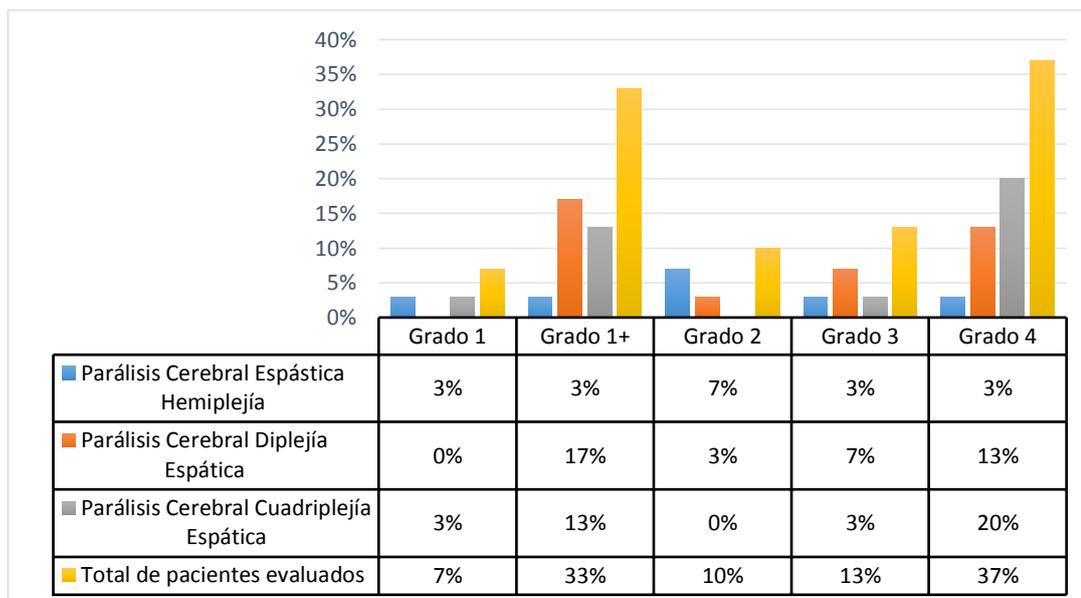


Figura 6. Pre aplicación del Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica.

Según los datos obtenidos mediante Escala de Ashworth Modificada antes de aplicación del Método Rood a 30 niños y niñas con Parálisis Cerebral Espástica, se obtuvo como resultado que 37% (11 pacientes) se encuentra en el grado 4, el 33% (10 pacientes) grado 1+, seguido 13% (4 pacientes) en grado 3, mientras que el valor menos representativo se encontraba en el grado 2 (3 pacientes) con un 10% y el grado 1 (2 pacientes) con el 7%.

8.7. Análisis post aplicación del Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica.

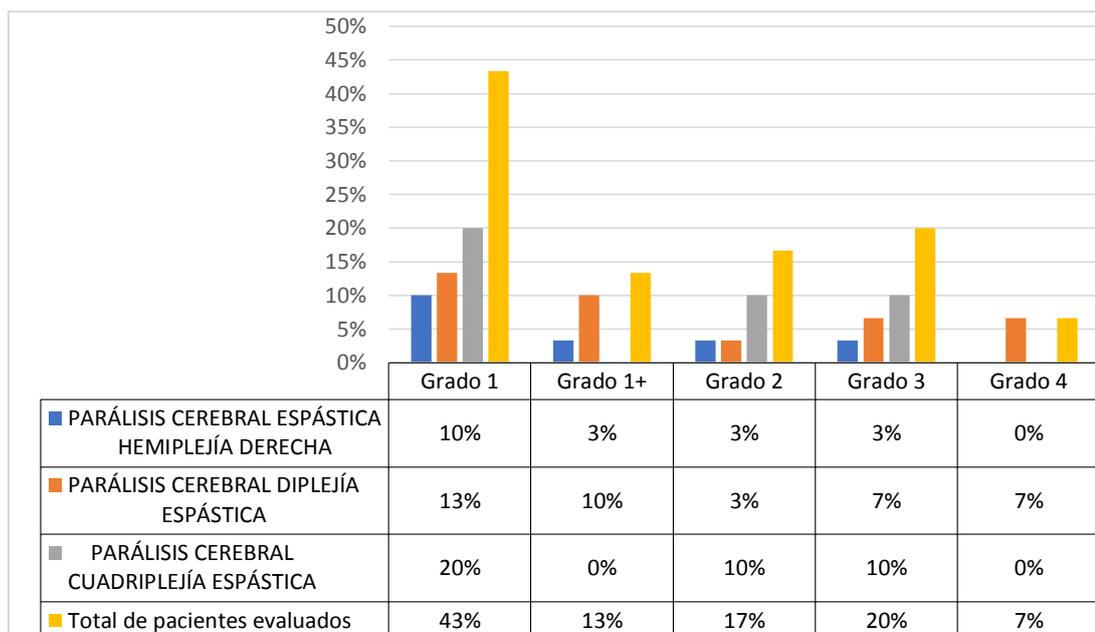


Figura 7. Post aplicación del Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica.

De manera general se observa que 6 casos de 30 presentan Parálisis cerebral espástica hemiplejía, 12 casos presentan parálisis cerebral diplejía espástica, mientras que los restantes 12 casos presentan parálisis cerebral cuadriplejía espástica. Por medio de la post evaluación de la Escala de Ashworth Modificada luego de la aplicación del Método de Rood, se determinó que los grados obtenidos en todos los diagnósticos de la parálisis cerebral: Un 43% obtuvo grado 1 (13 pacientes), 20% obtuvo grado 3 (6 pacientes), 7% obtuvo grado 4 (5 pacientes), 13% obtuvo grado 1+ (4 pacientes) y 17% obtuvo grado 2 (2 pacientes). Mediante la aplicación del Método de Rood, se obtuvieron resultados positivos tanto en hemiplejía, diplejía y cuadriplejía espástica en cuando a la disminución del tono muscular.

9. CONCLUSIONES

Al finalizar el presente trabajo de titulación sobre el Método de Rood en niños con Parálisis Cerebral Espástica que asisten al Área de Consulta Externa del Hospital de Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la ciudad de Guayaquil, llegamos a la siguiente conclusión.

- Antes de aplicar el Método de Rood, se realizaron evaluaciones iniciales con la Escala de Ashworth Modificada, a los pacientes con parálisis cerebral hemiplejía, parálisis cerebral diplejía y parálisis cerebral cuadriplejía espástica, se evidenciaron los resultados que el 37% de la población se encuentran en grado 4.
- Durante la aplicación del Método de Rood, a los niños con hemiplejía, diplejía y cuadriplejía espástica, se observaron resultados positivos en cuanto a la reducción del tono muscular y la relajación de los músculos espásticos, comprobando la hipótesis planteada con la demostración de los beneficios del Método. Se debe de tener en cuenta para que este método sea eficaz es necesario que el paciente sea constante durante la rehabilitación.
- Después de aplicar el Método de Rood, se realizaron las evaluaciones finales, con la Escala de Ashworth Modificada, a los pacientes con parálisis cerebral hemiplejía, diplejía y cuadriplejía espástica, se demostraron mejoría en cuanto a la disminución del tono muscular, los resultados reflejan que el 43% de la población se encuentra en grado 1.
- Con los resultados obtenidos, se elabora el programa de Método de Rood dirigidos a los pacientes con parálisis cerebral espástica.

10. RECOMENDACIONES

- Recomendar la continuidad de este estudio experimental de carácter pre-experimental con una muestra más grande de niños, sobre todo con rangos de 5 a 11 años mediante diferentes escalas y test evaluativos para el tono muscular.
- Continuar con el programa del Método de Rood, teniendo en cuenta las necesidades de cada paciente.
- Continuar con las evaluaciones utilizando la escala de Ashworth Modificada, para analizar su evolución antes y después de la aplicación del Método de Rood.
- Sugerir la inclusión del Método de Rood en el área de consulta externa del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde.

11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

11.1. Tema de Propuesta

Programa del Método de Rood dirigido a los niños y niñas con Parálisis Cerebral Espástica entre 5 a 11 años de edad que asisten al área de consulta externa del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la ciudad de Guayaquil.

11.2. Objetivos

11.2.1. Objetivo General.

Aplicar el Método de Rood como técnica kinesioterapéutica dirigida a los niños y niñas con Parálisis Cerebral Espástica que asisten al Área de consulta externa del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la ciudad de Guayaquil.

11.2.2. Objetivos Específicos.

- Desarrollar el plan de actividades para niños y niñas con Parálisis Cerebral Espástica.
- Realizar evaluaciones periódicas mediante la Escala de Ashworth Modificada, para analizar el grado del tono muscular.

11.3. Justificación

Haciendo énfasis en la problemática del presente trabajo de investigación, en el Área de consulta externa del Hospital de Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la Ciudad de Guayaquil. Se establece la inclusión de programas con el Método de Rood basado en estímulos sensoriales como el cepillado, vibración, estiramiento muscular, aplicación de hielo, que permitirán mejorar: el tono muscular, contracción y relajación muscular en la población de niños y niñas con parálisis cerebral espástica, estas herramientas deben ser aprovechadas por el profesional en fisioterapia.

Los fisioterapeutas que trabajan en el Hospital de Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” desarrollan sesiones de técnicas kinesioterapeutas las cuales deberían ser complementadas con estímulos sensoriales por medio de este método se podrá obtener mejores resultados en menor tiempo posible.

Es importante que las profesiones en terapia física lleven a cabo la aplicación del Método de Rood y realicen una evaluación antes y después de la aplicación de este Método, para poder observar el progreso y evolución de los niños y niñas con parálisis cerebral espástica del área de consulta externa de fisiatría.

MÉTODO DE ROOD EN NIÑOS Y NIÑAS CON PARÁLISIS CEREBRAL ESPÁSTICA DE (5- 11años)



**Rosa Elizabeth Fernández Carvache
Marisol Ana Sandoya Carvajal**

11.4. Recomendaciones del programa

- Para conseguir los beneficios del Método de Rood, es necesario aplicarlo por lo menos 3 veces a la semana en tiempo de 3 a 5 segundos y combinarlas con otras técnicas kinesioterapéuticas para poder observar los efectos.
- Tener en cuenta los materiales a utilizar y sobre todo mantener una buena asepsia antes, después del tratamiento. Es importantes seguir la dirección correcta al aplicar los estímulos, en el área de la piel o dermatoma, para conseguir la respuesta correcta.
- Es importante conocer las técnicas de inhibición y facilitación del Método de Rood es necesario realizar evaluaciones antes del tratamiento para analizar la evolución del paciente.
- Se recomienda la aplicación adecuada del Método de Rood ya que así se tendrá excelentes resultados en estos pacientes.

11.5. Programa del Método de Rood en niños con P.C.E

El Método de Rood se aplica de proximal a distal en el segmento corporal y de distal a proximal en las fibras musculares.

Facilitación

Instrumentos	Descripción	Ilustración
Cepillado rápido	<p>Colocamos al niño en decúbito supino o decúbito prono.</p> <p>Se inicia el cepillado en los miembros superiores, desde el dorso de la mano en la parte interdigital, asciende hasta la articulación de codo y continúa con la articulación del hombro.</p> <p>En los miembros inferiores el fisioterapeuta colocando su mano debajo del talón del paciente.</p> <p>Con la otra mano realiza el cepillado desde la falange mientras, se realiza el estímulo</p> <p>El fisioterapeuta hace una leve presión en el pie del niño.</p> <p>Se lo realiza 3 a 5 veces por 5 minutos utilizando el cepillo o guantes de diferentes texturas.</p>	

<p>Golpeteo Rápido</p>	<p>Colocamos al niño en decúbito supino, prono</p> <p>Se realiza el golpeteo con los dedos índice y anular en el vientre o inserción del músculo.</p> <p>Se realiza de distal a proximal por 3 minutos.</p>	
<p>Estimulación con frío</p>	<p>Se trabajará con el niño en sedestación a nivel de miembro superior, con un cubo de hielo se pasa por el dorso de la mano desde los dedos hasta la muñeca.</p> <p>Desde la muñeca hasta la articulación del codo y desde la misma articulación hasta la articulación de hombro. Se deberá realizar de 3 a 5 segundos.</p>	
<p>Estiramiento muscular</p>	<p>El niño colocado en decúbito supino y decúbito prono debe estar bien alineado.</p> <p>Se realiza movilización lenta en los miembros superiores e inferiores.</p> <p>En los miembros superiores se mantiene la elongación con el codo en flexión por 5 segundos.</p> <p>En los miembros inferiores la elongación en los miembros inferiores con la rodilla flexionada por 5 segundos.</p>	

Vibración	<p>Colocamos al niño en sedestación, decúbito supino o decúbito prono.</p> <p>Se realiza movimientos suaves repetidos en zona paravertebral.</p> <p>Se debe realizar por 30 segundos.</p>	
------------------	---	--

11.6. Fases de la Propuesta

11.6.1 Fase I

Asignación de la población de niños con parálisis cerebral espástica.

Realizar una charla de inducción a los padres y/o representantes de los pacientes con Parálisis Cerebral Espástica, sobre el Método de Rood.

11.6.2. Fase II

Evaluación inicial mediante la Escala de Ashworth Modificada a los niños con Parálisis Cerebral Espástica.

11.6.3. Fase III

Aplicación del Método de Rood en niños y niñas con Parálisis Cerebral Espástica.

11.6.4. Fase IV

Evaluación final mediante la Escala de Ashworth Modificada a los niños con Parálisis Cerebral Espástica.

BIBLIOGRAFÍA

- Alpízar, R., & Gutiérrez, A. (2014). "Nivel de mejoría en las habilidades del miembro superior de acuerdo al Quest, en niños con parálisis cerebral tipo hemiparesia espástica posterior de recibir un programa de realidad virtual en el centro de rehabilitación infantil teletón estado de México, 2013" (Tesis inédita de licenciatura en terapia física). Universidad autónoma del estado de México, Toluca, México. Recuperado a partir de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14466/Tesis.420856.pdf?sequence=1&isAllowed=>
- Anónimo. (2014). Manejo de los conceptos de Margaret Rood en terapia ocupacional. Recuperado a partir de https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/742325/mod_resource/content/0/ENFOQUE%20DE%20%20NEURODESARROLLO%20DE%20ROOD1.pdf
- Araújo de Melo, E., Badia, M., Orgaz, M., & Verdugo, A. (2012). Calidad de vida en niños y adolescentes con parálisis cerebral. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 25(4), 427–434.
- Arellano, I., Rodríguez, G., Quiñones, I., & Arellano, M. (2013). Análisis espacio temporal y hallazgos clínicos de la marcha. Comparación de dos modalidades de tratamiento en niños con parálisis cerebral tipo hemiparesia espástica. Reporte preliminar. *Cirugía y Cirujanos*, 81(1), 14–20.
- Arévalo, G. (2015). Beneficios de aplicación del Método de Rood en parálisis cerebral infantil (Tesis inédita licenciatura en terapia física). Universidad técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado a partir de

<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/15765/2/Ar%C3%A9valo%20Armend%C3%A1riz%2C%20Grimalda%20Sof%C3%ADa.pdf>

Armijos, A. (2013). Impacto Psicológico en padres de familia que tiene que afrontar el nacimiento de un niño con parálisis cerebral (Tesis inédita de psicología). Universidad de las Américas, Quito, Ecuador. Recuperado a partir de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/1733/1/UDLA-EC-TPC-2013-02.pdf>

Avilés, S. (2016). Protocolo de intervención en personas diagnosticada de accidente cerebro vascular con hombro doloroso hemipléjico , a través de una actuación basada en el concepto bobath y sus repercusiones en la actividades de la vida diaria (Tesis inédita de grado de terapia ocupacional). Universidad Miguel Hernández, España.

Bermejo, A. (2012). Ayudas para la marcha en la parálisis cerebral infantil. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 6(1), 9–24.

Bernal, L. (2012). Oposiciones de fisioterapia. Recuperado a partir de <http://bernal.pro/fisio/fisioposiciones/send/2-fisioterapia/14-fisio13>

Bravo, E., & Herreros, E. (2014). Función motriz y espasticidad tras la lesión medular incompleta (Tesis inédita de doctorado). Universidad de Castilla de la Mancha, Real, España. Recuperado a partir de <http://hdl.handle.net/10578/5831>

Calderón, D. (2016). El Método de Rood para estimular el desarrollo de la motricidad fina en niños menores de 6 años que acuden al centro terapéutico multisensory (Tesis inédita licenciatura en estimulación temprana). Universidad técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado a partir de <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20277/2/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n%20Eunice%20Calder%C3%B3n.pdf>

Cobo, F., & Pérez, M. (2013). Deporte y gran discapacidad “Aportaciones y experiencias”. Bubok. Recuperado a partir de https://books.google.es/books?id=s0ZkAgAAQBAJ&lpg=PA6&ots=60yvU_wOvb&dq=DEPORTE%20Y%20GRAN%20DISCAPACIDAD%20%22Aportaciones%20y%20experiencias%22&lr&hl=es&pg=PA6#v=onepage&q=DEPORTE%20Y%20GRAN%20DISCAPACIDAD%20%22Aportaciones%20y%20experiencias%22&f=false

Downie, P. (2006). Neurología para fisioterapeutas (4 edición). Ed. Médica Panamericana. Recuperado a partir de <https://books.google.es/books?id=xHEhB0YtBfgC&lpg=PA186&ots=Z4J4D63Rrh&dq=metodo%20de%20rood%20aplicacion&lr&hl=es&pg=PA4#v=onepage&q=metodo%20de%20rood%20aplicacion&f=false>

Escobar, V., & Godoy, L. (2015). Estudio retrospectivo de la aplicación de toxina botulínica en miembros inferiores como coadyuvante en el tratamiento fisioterapéutico en pacientes de 2 a 10 años de edad con parálisis cerebral infantil espástica que asistieron al hospital Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil en el periodo enero/2014 - julio/2015. (Tesis inédita de licenciatura en fisioterapia). Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Recuperado a partir de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5063/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-48.pdf>

García, E. (2003, septiembre 19). Fisioterapia de la espasticidad : técnicas y métodos. Recuperado a partir de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-fis/fisioterapia_y_espasticidad.pdf

Gómez, S., Jaimes, V., Palencia, C., Hernández, M., & Guerrero, A. (2013). Parálisis cerebral infantil, 76(1), 30–39.

- Gutiérrez, H., Yáñez, M., Cucho, V., & Valenzuela, N. (2016). Termoterapia para la espasticidad post accidente cerebro vascular: Revisión sistemática. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 54(4), 309–320. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272016000400006>
- Hernández, M., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 edición). México: Mc Graw Hill Education.
- Hernández, M., Rodríguez, A., & Bonany, J. (2006). *El juego y los alumnos con discapacidad* (5a ed.). Editorial Paidotribo.
- Hernández, Murillo, S., Solano, A., & Enríquez, M. (2017). Riesgo de alteraciones músculo-esqueléticas en cuidadores informales de personas con parálisis cerebral. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(4), 107–112.
- Hospital Roberto Gilbert optimiza área de fisioterapia. (2013). Recuperado a partir de <https://www.juntadebeneficencia.org.ec/es/prensa/60-boletines-de-prensa/2293-hospital-roberto-gilbert-optimiza-area-de-fisiatria?format=pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2004, noviembre).
- Jiménez, C. (2011, abril). Neurofacilitación: Técnica de rehabilitación neurológica aplicada niños con Parálisis cerebral o síndrome Down y Adultos con hemiplejía o daño neurológico. Trillas. Recuperado a partir de <https://es.slideshare.net/AtenasQuintal87/neurofacilitacion-libro>
- Kielhofner, G. (2006). *Fundamentos conceptuales de la terapia ocupacional* (3 era). Ed. Médica Panamericana. Recuperado a partir de <https://books.google.com.ec/books?id=jpTLhKEkVRQC&lpq=PA176&dq=terapia%20ocupacional%20metodo%20de%20rood&pg=PR3#v=onepage&q=terapia%20ocupacional%20metodo%20de%20rood&f=false>
- Levitt, S. (2012). *Tratamiento de la parálisis cerebral y retraso motor* (5a ed.). Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.

- López, B. (2013). Factores asociados a parálisis cerebral infantil en Veracruz en menores de 6 años de edad (Tesis inédita de posgrado). Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
- López, J. (2016). Pérdida ósea marginal y supervivencia a cuatro años de implantes osteointegrados colocados en pacientes con síndrome de Down y parálisis cerebral (Tesis inédita de doctorado). Universitat de València, Valencia, España. Recuperado a partir de <http://roderic.uv.es/handle/10550/57710>
- Lucero, S. (2013). "Hidrokinoterapia en la discapacidad motora de origen cerebral (parálisis cerebral infantil) en niños de 3 a 8 años que asisten a la fundación de rehabilitación de niños especiales de san miguel de salcedo funesami, en el periodo marzo – agosto 2012" (Tesis inédita de licenciatura en terapia física). Universidad técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado a partir de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3837/1/HIDROKINESIOTERAPIA1.pdf>
- Martínez, C., Ramos del Río, B., Robles, M., Martínez, L., & Figueroa, C. (2013). Carga y dependencia en cuidadores primarios informales de pacientes con parálisis cerebral infantil severa. *Psicología y Salud*, 22(2), 275–282.
- Mesa, G., & Moreta, V. (2013). Efectividad de la técnica bobath en pacientes que presentan retraso en el desarrollo psicomotor que acuden al hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito durante el periodo diciembre 2012 a noviembre 2013 (Tesis inédita de licenciatura en terapia física). Universidad técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. Recuperado a partir de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3489/1/06%20TEF%20064%20TESIS.pdf>
- Mitchell, C. (2014, octubre 2). Autoridades sanitarias acuerdan acciones para mejorar acceso a la salud de las personas con discapacidad en las Américas | OPS OMS. Recuperado el 8 de septiembre de 2017, a partir

de

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10056%3A2014-health-leaders-americas-pledge-access-disabilities&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es

Morante, M. ., Lillo, S., & Cubillos, A. (2014). Impacto de las nuevas terapias en el manejo de la hipertensión en el niño con parálisis cerebral. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(2), 315–329. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70043-4](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70043-4)

Ochandorena, M. (2017). Mi hijo tiene diplejía espástica. Recuperado a partir de <http://efisiopediatric.com/mi-hijo-tiene-diplejia-espastica/>

Organización Mundial de la Salud. (2016, noviembre). Discapacidad y salud. Recuperado a partir de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>

Ortíz, L. (2017). *La Estimulación Neuromotora en los Bebés Productos de Embarazo de Alto Riesgo*. Innovación Editorial Lagares de México, S.A, de C.V. Recuperado a partir de <https://books.google.com.ec/books?id=Cb4pDwAAQBAJ&lpg=PT48&dq=terapia%20ocupacional%20metodo%20de%20rood&pg=PT49#v=onepage&q&f=false>

Padmakumari, K., & Marsden, J. (2014). Qué es la espasticidad. Recuperado a partir de <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=84985>

Polonio, B., Durante, P., & Noya, B. (2001). *Conceptos fundamentales de terapia ocupacional*. Madrid, España: 1 Ed. Médica Panamericana. Recuperado a partir de <https://books.google.com.ec/books?id=t0VK4tQLYxEC&lpg=PP1&dq=Conceptos%20fundamentales%20de%20terapia%20ocupacional&pg=PT2#v=onepage&q=Conceptos%20fundamentales%20de%20terapia%20ocupacional&f=false>

- Polonio, B., & Garra, L. (2004). *Terapia ocupacional en discapacitados físicos: teoría y práctica*. Madrid, España: Ed. Médica Panamericana. Recuperado a partir de <https://books.google.com.ec/books?id=W8CN0MZGK0sC&lpg=PT36&dq=terapia%20ocupacional%20metodo%20de%20rood&pg=PA1#v=onepage&q=terapia%20ocupacional%20metodo%20de%20rood&f=false>
- Prieto, A. (1999). *Niños y niñas con parálisis cerebral: Descripción, acción educativa e inserción social*. Madrid, España: Narcea Ediciones. Recuperado a partir de https://books.google.com.ec/books?id=q_Q2-44qnIlC&lpg=PA44&dq=espasticidad%20grave&pg=PA45#v=onepage&q=espasticidad%20grave&f=false
- Pulido, M., Forero, Y., & Díaz, P. (2014). *Tecnología aplicada a la neurorehabilitación*. Universidad de la Sabana, Chia - Cundinamarca, Colombia.
- Reina, J., & Águeda, M. (2015). *Funcionalidad familiar en niños con parálisis cerebral que acuden al servicio de pedihabilidad del hospital José María Velasco Ibarra de la provincia de Napo en los meses de julio a diciembre del año, 2014*. (Tesis inédita de maestría en enfermería). Universidad central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado a partir de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4990/1/T-UCE-0006-56.pdf>
- Ripa, J. (2016, junio 23). *Beneficios de la terapia acuática en niños con parálisis cerebral: ensayo clínico* (Tesis inédita de grado de fisioterapia). Escuela universitaria de Cantabria, Cantabria, España. Recuperado a partir de <http://eugdspace.eug.es/xmlui/handle/123456789/350>

- Rodero, E., & Esmeral, L. (2016). Funcionalidad de la marcha en niños con parálisis cerebral. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 26(2), 162–167.
- Rojas, D., & Ruiz, A. (2014). *Intervención psicoeducativa ante la diversidad*. Universidad de Castilla La Mancha.
- Romero, L. (2016). Manejo del Método Margaret Rood. Recuperado a partir de <http://www.doctornews.com.pa/manejo-del-metodo-margaret-rood-primera-parte/>
- Romero, Sánchez, J., Delgado, J., & Conejero, J. (2015). Ortesis pasiva tobillo-pie de uso nocturno en la prevención del pie equino en la parálisis cerebral. *Rehabilitación*, 49(3), 156–161. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2014.10.004>
- Ruiz, A. (2014). Eficacia del kinesiotape como terapia complementaria en niños que presentan espasticidad (Tesis inédita de grado de fisioterapia). Universidad de Lleida, Lérida, España. Recuperado a partir de <http://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/47425/aruir.pdf?sequence=1>
- Ruiz, A. (2015). Entrenamiento del equilibrio en los niños y niñas con parálisis cerebral espástica y sus efectos (Tesis inédita de grado de fisioterapia). Universidad de Valladolid, Madrid, España. Recuperado a partir de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/14206/1/TFG-O%20605.pdf>
- Saravia, A. (2015). Sistema de seguimiento de estructura ósea aplicado a la fisioterapia en niños con parálisis cerebral infantil (Tesis inédita de magister en diseño multimedia). Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador. Recuperado a partir de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4636/1/11121.pdf>
- Scholtz, H., Rucich, M., & Bravo, R. (2015). La Rizotomía Selectiva Posterior: una alternativa en el tratamiento de la espasticidad en la disfunción

cerebral motora. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 78(2), 68–74.

- Serrano, M., Forero, J., & Méndez, L. (2016). Efectos de la terapia física intensiva sobre la función motora de un niño con hemiparesia espástica, 64. <https://doi.org/DOI:http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n3Supl.58941>
- Silva, J., & Canelos, P. (2012). Factores de riesgo prenatales, natales y postnatales de parálisis cerebral infantil en niños atendidos en el servicio de neurología del hospital pediátrico baca Ortiz (Tesis inédita de pediatría). Pontifica Universidad Católica del Ecuador, Quito,Ecuador. Recuperado a partir de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10795/11.87.001090.pdf?sequence=4>
- Taboada., N., Quintero, K., Casamajor, M., Gonzáles, K., Marrero, J., Cruz, S., & Díaz, E. (2013). Epidemiología de la parálisis cerebral en el Estado Plurinacional de Bolivia, 2009-2012. Revista Peruana de Epidemiología, 17(2), 1–7.
- Vargas, L., Daza, Y., Arrieta, A., & Lilian, A. (2006). Aportes de los métodos Bobath y Rood en el tratamiento fisioterapéutico del paciente con lesión de neurona motora superior. Umbral Científico, (8), 73–81.
- Vázquez, C., & Vidal, C. (2014). Parálisis cerebral infantil: definición y clasificación a través de la historia. Revista Mexicana de ortopedia pediátrica, 16(1), 6–10.
- Vega, M. (2015). Neuropsicología y abordajes terapéuticos (Tesis inédita de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona,España.
- Viera, A. (2012). Concepciones y estrategias educativas en el caso de la parálisis cerebral en la educación especial pública uruguayaya (Tesis inédita de magister en psicología y educación). Universidad de la República, Montevideo,Uruguay. Recuperado a partir de

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/4876/1/Viera,%20Andrea.pdf>

Vila, J., Espinoza, I., Guillén, D., & Samalvides, F. (2016). Características de pacientes con parálisis cerebral atendidos en consulta externa de Neuropediatría en un hospital peruano. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(4), 719. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.334.2557>

ANEXOS

ANEXO 1

Carta de asignación de tutor



Guayaquil, mayo 10 de 2017

Estimado (a)
Docente
Sr (a).
BOCCA PERALTA GUSTAVO

De mis consideraciones:

Por medio de la presente, y de acuerdo a la conversación mantenida en días pasados, tengo el agrado de comunicarle que ha sido designado como Tutor del proceso de titulación UTE A-2017, dentro del cual se le ha asignado el siguiente tema:

EFICASIA DEL MÉTODO DE ROOD EN NIÑOS DE 5-7 AÑOS CON PARALISIS CEREBRAL INFANTIL ESPÁSTICA DEL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL ROBERTO GILBERT ELIZALDE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, PERIODO DE MAYO – SEPTIEMBRE 2017

Dicho tema ha sido presentado por el (los) alumno(s):

FERNÁNDEZ CARVACHE ROSA ELIZABETH
SANDOYA CARVAJAL MARISOL ANA

Es necesario que tome en cuenta que el trabajo ha sido incluido dentro del proceso, pero se requiere que se realicen las correcciones necesarias en el perfil adjunto, a fin de alcanzar el nivel apropiado para un trabajo de titulación.

Sin otro particular, quedo de Ud. muy agradecido por su colaboración.

Atentamente,

Victor Sierra N.

Econ. Víctor Sierra N.
Coordinador de Titulación
Terapia Física
CC.MM.
UCSG


Econ. Víctor Sierra Nieto
COORDINADOR UTE
TERAPIA FÍSICA

*En la Base
16 Mayo 2017*

ANEXO 2



FCM-TF-327-2017

Guayaquil, 29 de mayo del 2017

Certificado No CTS-2014-631

Doctor
Luis Barzueeta Santos
Jefe del Área de Docencia
Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para que la Srta. Marisol Ana Sandoya Carvajal, portadora de la cédula de identidad #095045702-8 y la Srta. Rosa Elizabeth Fernández Carvache con cedula de identidad # 080339007-9, egresadas de la Carrera de Terapia Fisica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema: EFECTIVIDAD DEL METODO DE ROODEN EN NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL ESPASTICA QUE ACUDEN AL AREA DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. ROBERTO GILBERT ELIZALDE DURANTE EL PERIODO DE MAYO-SEPTIEMBRE 2017 EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada en Terapia Fisica.

En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Facultad de Ciencias Médicas
Dra. Martha Celi Mero
DIRECTORA (E)
NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA, TERAPIA FÍSICA
Dra. Martha Celi Mero
Directora (e)
Carrera Terapia Física
C.c. Archivo

Dr. Roberto Gilbert Elizalde
Dr. Gustavo Bocca Peralta
MÉDICO FISIATRA
Reg. Libro VI Folio 870 No. 2550
Reg. Sant. 7773
Reg. INHM. 168809

Consentimiento informado

Yo: _____ con C.I. _____

Certifico que he sido informado(a) con claridad y veracidad debida, respecto al estudio de un proyecto de investigación que las estudiantes: Rosa Fernández Carvache Y Marisol Sandoya Carvajal. Van a realizar en el hospital Roberto Gilbert Elizalde en el área de consulta externa para el proyecto de titulación UTE A- 2017 soy consciente, libre y voluntario para que mi hijo(a) participe en él, del mismo modo, sé que se garantiza la confidencialidad de mis datos y los de mi hijo (a) respetando así nuestra identidad y anonimato

Lugar y Fecha:

FIRMA DE REPRESENTANTE

Rosa Fernández

Marisol Sandoya

Historia clínica pediátrica



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERAS DE TERAPIA FÍSICA

HISTORIA CLINICA PEDIATRICA DE FISIOTERAPIA

DATOS DE IDENTIDAD:

- Nombre:
- Edad:
- Sexo:
- Lugar de nacimiento:
- FECHA DE INGRESO:

MOTIVO DE LA CONSULTA:

HISTORIA DEL PROBLEMA FUNCIONAL:

- Primeros síntomas y fechas:
- Evolución cronológica de los síntomas:

DIAGNÓSTICO MÉDICO:

INFORMACIÓN FAMILIAR

PADRE:

MADRE:

UBICACIÓN EN EL SENO FAMILIAR:

ANTECEDENTES FAMILIARES:

ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS

- Embarazo:
- Abortos:
- Cesáreas:
- Otros Tratamientos:
-

ANTECEDENTES DEL PACIENTE:

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES

- Enfermedades Previas:
- Síntomas durante el último año:
- Alergias:

ANTECEDENTES QUIRURGICOS PERSONALES

- Intervenciones Quirúrgicas:
- Fecha y tipo de intervención:

ANTECEDENTES FARMACOLOGICOS

- El paciente tiene prescrito para el problema actual:
- Nombre del medicamento:

ANAMNESIS POR APARATOS:

- Sistema nervioso:
- Aparato circulatorio:
- Aparato respiratorio:
- Aparato gento-urinario:
- Aparato locomotor:

EXPLORACION FISICA

APARATO LOCOMOTOR:

1. Inspección:

- Esqueleto (óseo)
 - Alineación:
 - Simetrías:
 - Tamaños:
 - Deformidades:
- Músculos:
 - Tamaño y forma:
 - Simetría:

2. Palpación:

- Ósea:
- Articular:
- Muscular:

3. Rango de movilidad Articular:

Aspecto cuantitativo del Dolor:

Intensidad:

- ❖ Dato subjetivo:

Escala de la intensidad: 0 - 10

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA:

REFLEJOS:

CONTROL DE ESFÍNTERES:

COORDINACIÓN:

EQUILIBRIO EN SEDESTACIÓN:

BIPEDESTACIÓN:

MARCHA:

ANEXO 5

Hoja de evaluación



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

ESCALA DE ASHWORTH MODIFICADA

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

EDAD: _____

FECHA DE EVALUACIÓN : _____

FUNCIÓN	MÚSCULO AFECTADO	EXTREMIDADES SUPERIOR					
		DESPLAZAMIENTO					
		0	1	1+	2	3	4
Hombro aducido/ rotado internamente	complejo de músculos pectorales						
	dorsal ancho						
	redondo mayor						
	subescapular						
codo flexionado	braquioradial						
	bíceps						
antebrazo pronado	braquial anterior						
	pronador cuadrado						
muñeca flexionado	pronador redondo						
	flexor radial del carpo						
pulgar en la palma	flexor del carpo lunar						
	flexor largo del pulgar						
puño apretado	adductor del pulgar						
	oponente del pulgar						
intrínseco mano	flexor común superficial de los dedos						
	lumbricales de la mano						

FUNCIÓN	MÚSCULO AFECTADO	EXTREMIDADES INFERIORES					
		DESPLAZAMIENTO					
		0	1	1+	2	3	4
Cadera flexionada	ilíaco						
	psoas						
rodilla flexionada	recto anterior del muslo						
	isquiotibiales mediales						
	gemelos						
muslos aducidos	isquiotibiales laterales						
	aductor						
rodilla rígida	menor/mediano/mayor						
pie equinvaro	cuádriceps						
	gemelos internos y externos						
	sóleo						
	tibial posterior						
	flexor largo común de los dedos / flexor corto plantar						
	flexor largo del dedo gordo						
dedo gordo estriado	extensor propio del dedo gordo						

ANEXO 6

Escala de Ashworth Modificada

Grado 0	Sin aumento del tono muscular.
Grado 1	Aumento ligero del tono muscular, manifestado por una resistencia mínima al final del movimiento de flexión y extensión.
Grado 1+	Aumento ligero del tono muscular, manifestado por una resistencia mínima en el resto (menos en la mitad) de la amplitud de movimiento.
Grado 2	Aumento más pronunciado del tono muscular en la mayoría de la amplitud del movimiento, pero la parte afectada se mueve con facilidad.
Grado 3	Aumento considerable del tono muscular; movimiento pasivo difícil.
Grado 4	La parte afectada esta rígida en flexión o extensión.



Foto 1: Materiales para aplicar el Método de Rood.



Foto 2: Realización del cepillado rápido a nivel de los músculos plantiflexores.



Foto 3: Realización del golpeteo rápido en la inserción distal del músculo bíceps.



Foto 4: Realización del estiramiento rápido en los músculos plantiflexores.



Foto 5: Realización de la vibración en la zona paravertebrales.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Fernández Carvache, Rosa Elizabeth** y **Sandoya Carvajal, Marisol Ana**; con C.C: # **0803390079**; # **0950457028** autoras del trabajo de titulación: **Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica que acuden al área de Consulta Externa del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Mayo – Septiembre de 2017** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de septiembre del 2017

f. _____

Fernández Carvache, Rosa Elizabeth

C.C: 0803390079

f. _____

Sandoya Carvajal, Marisol Ana

C.C: 0950457028



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Método de Rood en niños con parálisis cerebral espástica que acuden al área de Consulta Externa del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Mayo – Septiembre de 2017.		
AUTOR(ES)	Rosa Elizabeth, Fernández Carvache Marisol Ana, Sandoya Carvajal		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Gustavo William, Bocca Peralta		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciadas en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de septiembre de 2017	No. DE PÁGINAS:	72
ÁREAS TEMÁTICAS:	Pediatría, Kinesioterapia, Neurorrehabilitación		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Método de Rood; Parálisis cerebral; Espasticidad; Escala de Ashworth modificada; Estímulos sensoriales; Tono muscular.		
RESUMEN	<p>La parálisis cerebral es la afectación neuromotriz más común en los niños, menores de 3 años, es un trastorno neuromotor no progresivo ocasionado por una lesión o traumatismo en el cerebro inmaduro, suele estar presente en las etapas prenatales, perinatales y posnatales, llegando a causar alteración en el movimiento, coordinación, postura y aumento del tono muscular. El objetivo de este proyecto de investigación es determinar los beneficios del Método de Rood en niños 5 a 11 años de edad con parálisis cerebral espástica que acuden al área de consulta externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil. El presente estudio se realizó con un enfoque cuantitativo, diseño tipo experimental, de carácter pre-experimental y alcance explicativo; utilizando una muestra no probabilística de 30 niños, realizando las evaluaciones con la Escala de Ashworth Modificada. Los resultados demuestran que posterior a la aplicación del Método de Rood a los niños con parálisis cerebral hemiplejía espástica se determinó que los grados de espasticidad disminuyeron de manera favorable se registró que el grado 1 con una mejoría del 50%; en el grupo de parálisis cerebral diplejía espástica el 33% obtuvo grado 1 y el 18% obtuvo grado 2; parálisis cerebral cuadriplejía espástica el 50 % se encuentra grado 1, el 25% obtuvo grado 3 y 4 respectivamente. Se concluye que el Método de Rood ayuda en la relajación muscular y disminuye el grado de espasticidad en pacientes con parálisis cerebral espástica.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0983683825 0969186692	E-mail: elizabeth_95fer@hotmail.com marisol_sandoya@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Sierra Nieto, Víctor Hugo		
	Teléfono: +593-4-22-06950-2206951		
	E-mail: victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			