

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

**ESTUDIO DE CASO CLÍNICO: PACIENTES CON PARÁLISIS
CEREBRAL INFANTIL (PCI) QUE ASISTE AL HOSPITAL DE
NIÑOS ROBERTO GILBERT ELIZALDE DE LA JUNTA DE
BENEFICENCIA EN EL PERIODO DE MAYO A OCTUBRE DEL
2017**

AUTOR:

AVEIGA CORREA ABEL ALDAIR

**Componente práctico del examen complejo previo a la obtención
del título de Licenciado en Terapia Física**

TUTORA

VILLACRÉS CAICEDO SHEYLA ELIZABETH

Guayaquil, Ecuador

18 de septiembre del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **componente práctico del examen complejo**, fue realizado en su totalidad por **AVEIGA CORREA ABEL ALDAIR**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**

TUTORA

f. _____

VILLACRÉS CAICEDO SHEYLA ELIZABETH

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

CELI MERO MARTHA VICTORIA

Guayaquil, a los 18 del mes de septiembre del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, AVEIGA CORREA ABEL ALDAIR

DECLARO QUE:

El componente práctico del examen completo, Estudio de Caso Clínico: Pacientes con Parálisis Cerebral Infantil (PCI) que asiste al hospital de Niños Roberto Gilbert Elizalde de la Junta de Beneficencia en el periodo de mayo a Octubre del 2017 previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**, ha sido 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 18 del mes de septiembre del año 2017

EL AUTOR

f. _____

AVEIGA CORREA ABEL ALDAIR



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Yo, AVEIGA CORREA ABEL ALDAIR

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **componente práctico del examen complejo ESTUDIO DE CASO CLINICO: Pacientes con Parálisis Cerebral Infantil (PCI) que asiste al hospital de Niños Roberto Gilbert Elizalde de la Junta de Beneficencia en el periodo de mayo a octubre del 2017** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 18 del mes de septiembre del año 2017

EL AUTOR:

f. _____

AVEIGA CORREA ABEL ALDAIR

[Página principal de Micro](#) | [Correo - victorsierra@cu](#) | [D30271044 - MARCO TE](#) | [Es seguro](#) | <https://secure.orkund.com/view/29886495-710432-182400#q1bKLvayjY21TEx0jE11TE3jtVRKs5Mz8tMy0xOzE0Vbly0DMwtdS2NDEzNzU1NzExNjAwNa0FAA==>

URKUND

Documento [MARCO TEORICO tesis ultimo AVEIGA.docx \(D30271044\)](#)
 Presentado 2017-06-28 11:03 (-05:00)
 Presentado por subdirare@hotmail.com
 Recibido sheyla.villacres.ucsg@analysis.orkund.com
 Mensaje [Mostrar el mensaje completo](#)

2% de estas 14 páginas, se componen de texto presente en 4 fuentes.

Bloques

Lista de fuentes	Categoría	Enlace/nombre de archivo
		https://www.yumpu.com/es/document/view/14212298/articulo-fisioterapia-de-la-espaasticida...
		http://www.buenastareas.com/ensayos/Paralisis-Cerebral/2872079.html
		COMPLEXIVO-COMPONENTE PRACTICO FINAL (ANGELICA MARANJO).docx
		ESTIMULACION TEMPRANA.docx
	Fuentes alternativas	
	La fuente no se usa	

0 Advertencias. Exportar Reiniciar

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Logo_UCSG.svg/2000px-Logo_UCSG.svg.png
 * MERGEFORMATINET

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, AVEIGA CORREA ABEL ALDAIR

DECLARO QUE:

EI

componente práctico del examen complejo, Estudio de Caso Clínico: Parálisis Cerebral Infantil (PCI)

previo

a la obtención del título de Licenciado en Terapia Física, ha sido 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.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi PADRE

Eduardo Calero Ortega, mi MADRE Leslies Correa

Manzaba, mi segunda madre MI ABUELA Felicita Manzaba; A mi prometida Erika Tandazo Vanegas que

se volvió parte fundamental en este proyecto;

A mis hermanas y a todos mis tíos; por siempre haberme

dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. Por último, a

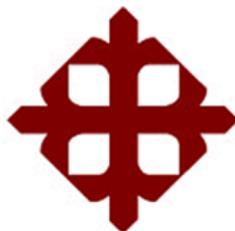
mi director de proyecto quién nos ayudó en todo momento Lic. Sheyla Villacres y Lic. Mónica Campaña

Abel Aldair Aveiga Correa

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general. También dedico este proyecto a mi novia, Erika, compañera inseparable de cada jornada. Ella representó gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio. A ellos este proyecto, que sin ellos, no hubiese podido ser.

Abel Aldair Aveiga Correa



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

GALARZA ZAMBRANO, MÓNICA DEL ROCIO

f. _____

GRIJALVA GRIJALVA, ISABEL ODILA

f. _____

JURADO AURIA, STALIN AUGUSTO

INDICE

RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	2
1. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO	3
1.1 Identificación del Paciente	3
1.2 Caracterización del Problema	3
2. JUSTIFICACIÓN	5
3. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO	7
4. METAS Y OBJETIVOS	9
4.1 Metas	9
4.1.1 Metas a Corto Plazo	9
4.1.2 Metas a Mediano Plazo	9
4.1.3 Metas a Largo Plazo	9
4.2 Objetivos	10
4.2.1 Objetivo General	10
4.2.2 Objetivos Específicos	10
5. MARCO REFERENCIAL-TEÓRICO	11
5.1 Marco Referencial	11
5.2 Marco Teórico	13
6. DESARROLLO METODOLÓGICO	19
6.1 Metodología	19
6.2 Técnicas e Instrumentos	19
6.2.1. TÉCNICAS	19
6.2.2. INSTRUMENTOS	19
7. PROPUESTA DE TRATAMIENTO	20
7.1 Kinesioterapia	20
7.1.2 Logros a obtener con el niño	21
7.1.3 Métodos	22
7.3 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO	23
8. BIBLIOGRAFÍA	26
9. ANEXOS	27

RESUMEN

La Parálisis Cerebral Infantil (PCI) es definida según la Asociación Española de Pediatría como un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causante de la limitación de la actividad motora, que son atribuidos a una agresión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en época fetal o durante los primeros años de vida. Este trastorno motor de la PCI con frecuencia se acompaña de complicaciones sensoriales, cognitivos, de la comunicación, epilepsia, perceptivos y/o de conducta. El presente trabajo de investigación consistió en diseñar un protocolo de tratamiento personalizado para el paciente previo a la evaluación, diagnóstico y tratamiento fisioterapéuticos implementados por la Institución Hospitalaria. Este trabajo se realizó en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil; lugar donde se obtuvo la recopilación de datos, se realizó una historia clínica del paciente, se entrevistó a la madre del niño, además de la observación y la evaluación fisioterapéutica, utilizando las escala de Tardeu para la espasticidad y la escala de desarrollo psicomotor, para que en función ellos poder determinar el diagnóstico apropiado de la patología con la finalidad de realizar un protocolo de tratamiento basado en las condiciones actuales del paciente y así poder utilizar una serie de técnicas ya conocidas como lo son Bobath, Rood, Kabat, Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) e Hidroterapia con el propósito de mejorar la independencia funcional y la calidad de vida del paciente.

PALABRAS CLAVES: PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL; LIMITACIÓN DE LA ACTIVIDAD; AGRESIÓN NO PROGRESIVA; PROTOCOLO DE TRATAMIENTO; RECOPIACIÓN DE DATOS; TÉCNICAS.

ABSTRACT

Cerebral Palsy for Children (PCI) is defined by the Spanish Association of Pediatrics as a group of disorders of the development of movement and posture, causing the limitation of motor activity, which are attributed to a non-progressive aggression on a developing brain in the fetal period or during the first years of life. This motor dysfunction of the ICP is often accompanied by sensory, cognitive, communication, epilepsy, perceptual and / or behavioral complications. The present research work consisted in designing a protocol of personalized treatment for the patient anticipated to the evaluation, diagnosis and treatment physiotherapeutic implemented by the Hospital Institution. This work was done in the Hospital Roberto Gilbert Elizalde of the city of Guayaquil; where the data collection was obtained, a clinical history of the patient was carried out, the mother of the child was interviewed, as well as physical therapy observation and evaluation, using the Tardeu scale for spasticity and the psychomotor development scale. that in function they can determine the appropriate diagnosis of the pathology with the purpose of making a treatment protocol based on the current conditions of the patient and thus be able to use a series of techniques already known as Bobath, Rood, Kabat, Neuropmuscular Facilitation Proprioceptiva (FNP) and Hydrotherapy with the purpose of improving functional independence and quality of life of the patient.

KEY WORDS: CHILD CEREBRAL PARALYSIS; LIMITATION OF THE ACTIVITY; NON-PROGRESSIVE AGGRESSION; TREATMENT PROTOCOL; DATA COLLECTION; TECHNIQUES.

INTRODUCCIÓN

“El sistema nervioso, junto con el sistema endocrino, aseguran las funciones de control del organismo, en el encéfalo o cerebro es donde se almacena la mayor parte de recuerdos de las experiencias pasadas y aquí se conservan muchos de los tipos de respuesta motoras, información de la que puede disponer a voluntad para controlar las funciones motoras del cuerpo” (Guyton, 1980)

Las lesiones de la corteza cerebral dependiendo del sitio anatómico, la extensión del daño y la etiología del mismo, presentara una clínica, topografía y fisiopatogenia diferente.

Los conceptos y presentaciones de dicha patología han variado creando un gran abanico de opciones etiológicas y clasificaciones dependiendo de la nosología de la patología como son por ejemplo la gravedad de la afectación funcional, o la extensión de la lesión en el área cortical, aunque la parálisis cerebral se la suele identificar por las complicaciones motrices que afectan diferentes extremidades que impiden al paciente realice sus actividades de la vida diaria con normalidad, también suele tener trastornos sensoriales como son las estesias y agnosias además de complicaciones de tipo secundario como retraso mental, enfermedades cardiacas y pulmonares, digestivas y escleróticas (Póo,2008).

Estas dependerán del tipo de parálisis y la gravedad en la que se encuentre, el presente trabajo es realizado con la finalidad de exponer específicamente un caso clínico real en el cual se detalla las necesidades a satisfacer para mejorar la calidad de vida del paciente además de una breve revisión bibliográfica de la patología para su mejor comprensión y de esta manera poder abarcar de una forma más completa la enfermedad en sí.

Apegado al sentido de individualidad del paciente es necesario realizar un protocolo de tratamiento personalizado, para optimizar los resultados, es decir devolver las funciones normales y su máxima

independencia funcional o integridad en la medida de lo posible, intentando mejorar su calidad de vida.

1. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

1.1 Identificación del Paciente

Nombre: Carlos Antonio Ruiz Cevallos

Fecha de nacimiento: 15 de marzo 2010

Edad: 7 años 6 meses de edad

Antecedentes patológicos personales:

Embarazo planificado, madre con complicaciones de salud como la diabetes insípida y emocional como el shock por estrés, el paciente es nacido por cesárea y a la semana 30, nació sin mal formaciones y tubo un episodio epiléptico a los 6 meses de edad, presenta todas sus vacunas al día , cada 6 meses acude al neurólogo por la revisión de rutina , como antecedente quirúrgicos presenta tenorrafias a nivel de los aductores y tendón de Aquiles de ambos miembros inferiores además de haber sido sometido a aplicación de toxina botulínica en el 2016.

1.2 Caracterización del Problema

La madre refiere un embarazo normal sin complicaciones hasta la semana 26, en la cual mediante una ecografía se determinó que el paciente se encontraba ahorcándose con su propio cordón umbilical, la madre fue colocada bajo observación aunque también se le atribuye situaciones de estrés constante por su actividad laboral y su carácter, lo cual la llevo a un shock y pasó 3 semanas internada en cuidados intensivos en donde crea un cuadro de ictericia, al momento del parto a la semana 30, en la cual el niño presentó un céfalo hematoma producido por un parto difícil por

problemas de la dilatación uterina, por lo cual el niño nace mediante cesárea y con un cuadro clínico característico de la ictericia neonatal, a los 6 meses de edad el paciente presentó su primera convulsión progresivamente desde el nacimiento hasta la segunda o tercera semana aproximadamente el adoptó un patrón flexor, a pesar de recibir terapia física desde los primeros meses de vida desarrollo un tono espástico.

El paciente presenta un rostro expresivo pues es capaz de sonreír a voluntad comunicativamente puede unir dos fonemas de repetición, en el lenguaje comprensivo es capaz de cumplir órdenes que previamente se le han enseñado sin entender el concepto simple de la misma, su respuesta auditiva es normal, no posee prensión involuntaria, la prensión voluntaria es mayor en el hemisferio derecho que en el hemisferio izquierdo producto de la dominancia de los hemisferios, realiza prensa pero no puede realizar pinza.

En la respuesta motora hay control cefálico en vertical, los cambios de decúbito solo son hacia los laterales, sin presencia de gateo o arrastre, el tono muscular es hipertónico y presenta reflejo de moro aun presente, ausencia de reflejos de paracaídas, reacción de apoyo positivo, a la evaluación del desarrollo psicomotor encontramos que el paciente tiene respuesta perceptiva pues sigue con la vista objetos que captan su atención y reconoce voces familiares.

2. JUSTIFICACIÓN

“La parálisis cerebral infantil es una patología que afecta al sistema nervioso central (SNC) cuando todavía no está completamente maduro según Epstein, 1986.” El desarrollo cortical (engrosamiento y formación de conexiones) no parece seguir un ritmo uniforme sino que se presenta por "ráfagas". Estos períodos de enriquecimiento sináptico se han observado entre los 3 y 4, 6 y 8, 10 y 12, y los 14 y 16 años” (Rosselli ,2002)

El trabajo realizado es pertinente además de importante a nivel social pues hoy en día las discapacidades producidas por la parálisis cerebral infantil han aumentado como se pretende demostrar a lo largo de este apartado, mediante este proyecto se intenta dar a conocer que la individualización del tratamiento permite ver mejores resultados y de esta manera poder constatar mediante hechos perceptibles , plasmables y bajo fundamentación teórica pertinente las ventajas del mismo cubriendo de manera personalizada las necesidades del paciente.

Según Arévalo y Piedad (2005) se puede clasificar la fisioterapia neurológica en tres áreas distintas:

- Neurofisiológica o relacionada con el desarrollo neurológico. Por ejemplo: Bobath; Rood; Brunnström.
- Aprendizaje y reaprendizaje motores. Por ejemplo: Cotton y Kinsman; Carr y Shepard; Shumway – Cook y Woollacott.
- Ecléctica: De acuerdo con esta metodología, el fisioterapeuta selecciona aspectos de diferentes métodos terapéuticos que considera apropiados para el paciente individual. Esta categoría se incluye para reflejar el mundo real de la práctica fisioterapéutica, que no siempre encaja con exactitud en un paradigma de tratamiento particular, ni se dirige a la terapia de un trastorno aislado». (Stokes, 2000, p.339-340)

En el Ecuador en el año 2012 se presentó un informe del Consejo Nacional de Discapacidades (Conadis) en el cual reportó 110,159 casos de

parálisis cerebral infantil por causas congénito genéticas y 20,020 por problemas de parto, sobre un total de 345,512 discapacitados, dándonos así una referencia cuantitativa de la prevalencia de la patología en la sociedad.

La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en su necesidad moral de crear profesionales de la salud preparados en varios ámbitos, plantea líneas de investigación en sus proyectos, obedeciendo las mismas este proyecto pertenece a salud y bienestar humano la cual como temática de investigación contiene las enfermedades crónicas y/o degenerativas, en este particular caso se habla de la parálisis cerebral infantil.

3. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO

El paciente presenta como diagnóstico:

- Neurológico: parálisis cerebral
- Fisiátrico: parálisis cerebral espástica cuadripléjica
- Fisioterapéutico: parálisis cerebral mixta

A la valoración fisioterapéutica se presentaron las siguientes novedades:

Adquisición de funciones:

- Expresivas: el niño sonríe fácilmente con las personas que conoce, se observa además una expresión de su mímica facial normal
- Comunicativas:
 1. Expresiva: el niño solo dice: “mama, papa, agua, carro”, y para pedir algo emite sonidos guturales.
 2. Lenguaje comprensivo: el niño solo entiende ordenes simples como: “coge, suelta, dame, mete, saca”.
- Respuesta óptica: el niño sigue con la vista objetos que captan su atención y si la madre lo moviliza en distintas direcciones el realiza la persecución del objeto
- Respuesta auditiva: escucha de manera normal, busca el origen de ruidos que llaman su atención con la vista
- Adaptativa prensora: el niño presenta prensión voluntaria pues agarra, suelta y manipula objetos, sin embargo no realiza la pinza fina.
- Respuesta motora:
 - El niño posee control cefálico, realiza cambios de decúbito supino solo hasta la posición lateral, no realiza cambios de decúbito supino a prono.
 - El niño no se incorpora solo a la posición sedente, no hay equilibrio mientras se encuentra sentado, no gatea, no se arrastra, no realiza cambios de hincado a bipedesto.
 - En cuanto a su tono muscular es un niño hipertónico.

- Existen presencia de reflejos patológicos que no debe de estar presentes de acuerdo a su edad como lo son: el reflejo de moro, reflejo tónico cervical simétrico y tónico cervical asimétrico.
- Presenta un patrón flexor, sin embargo posee movilidad en las manos y muñecas, permitiéndole realizar trabajos de prensado ya que carece de trabajo de pinza, en los miembros superiores existe espasticidad en las musculatura flexora del brazo y antebrazo, en el tronco la predominancia se encuentra en toda la faja abdominal; en miembros inferiores la espasticidad predomina en los isquiotibiales, el arco de movilidad en el tobillo es funcional sin embargo aún no es completa.

Evaluación de piel y faneras

- A nivel cutáneo se encontró cuatro cicatrices en miembros inferiores, las cuales proceden de una tenorrafia de tendón de Aquiles y aductores realizada hace aproximadamente un año atrás.

Evaluación sensitiva

- Valoración de sensibilidad mediante esquemas de percepciones: positivo al dolor, sensaciones de calor y frio se encuentran presentes, aunque no se puede valorar la intensidad con la que se lo percibe.

El nivel de conciencia del paciente es activo además de que capta y obedece órdenes.

Observaciones Generales: Cabe recalcar que el paciente se encuentra realizando terapias desde el primer mes de vida, primero realizaba estimulación temprana y posteriormente realizo terapia física de manera particular aproximadamente por 4 años seguidos, durante un periodo de 6 meses se detuvo la terapia física por problemas económicos y luego se retomó en el hospital hasta la actualidad. Además el paciente fue sometido a toxina botulínica en el 2016.

4. METAS Y OBJETIVOS

Dentro de este estudio se trata de lograr la máxima independencia del paciente mediante la propuesta terapéutica realizada, después de un análisis minucioso de la patología y los rasgos característicos que presenta el paciente como población única de estudio, se han planteado metas a corto, mediano y largo plazo dentro del bienestar físico del paciente sin intervenir en las ramas de la salud asociadas, como la terapia de lenguaje y terapia ocupacional.

4.1 Metas

4.1.1 Metas a Corto Plazo

Inhibir posturas viciosas producidas por la espasticidad del niño mediante las diferentes posturas de Bobath descritas a lo largo del protocolo.

4.1.2 Metas a Mediano Plazo

Normalizar de tono muscular parcial o total en los miembros inferiores además de la relajación del tronco para poder lograr la sedestación independiente, rolados, cambios de posición mediante estimulación de los mecanoreceptores usando las técnicas del método Bobath, Rood, además de hacer énfasis de la aplicación de ortesis para el control de deformidades.

4.1.3 Metas a Largo Plazo

Regularizar las contracciones musculares mediante el método de diagonales de Kabat, para así poder reducir la espasticidad de miembros inferiores y superiores, logrando una mayor estabilidad, mejorando el apoyo, promoviendo la marcha, habilidades psicomotoras y cognitivas para maximizar la independencia del paciente.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo General

- Diseñar un protocolo de tratamiento individualizado para el paciente con parálisis cerebral infantil (PCI) que asiste al Hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, en el periodo de mayo a octubre del 2017

4.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar una revisión bibliográfica y de los informes de los diferentes profesionales de la salud que han tratado al paciente.
- Evaluar al paciente mediante la historia clínica otorgada por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, test de desarrollo psicomotor, escala de Tardeu.
- Describir las diferentes técnicas a utilizar dentro del protocolo.

5. MARCO REFERENCIAL-TEÓRICO

5.1 Marco Referencial

TERAPIAS DE REHABILITACIÓN EN NIÑOS CON O EN RIESGO DE PARÁLISIS CEREBRAL DRA. MARIANA WEITZMAN PROGRAMA DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA DEPARTAMENTO PEDIATRÍA Y CIRUGÍA INFANTIL, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE.

Resumen: La Parálisis Cerebral Infantil (PC) es un problema de salud importante, que genera gran discapacidad en la infancia. Existen múltiples alternativas terapéuticas, sin embargo, hay escasa literatura disponible que respalde la indicación de las distintas terapias de neurorehabilitación y que ayude a los médicos clínicos en la recomendación de éstas a los padres. En este artículo se revisa literatura relacionada con las indicaciones y efectos de distintas terapias. Se concluye que la calidad de la metodología de investigación es deficiente, sin embargo, ha mejorado en la última década. Hasta ahora no existe evidencia que respalde la indicación de un tipo de terapia de rehabilitación motora por sobre otra, lo que no significa que se deba dejar a los niños con parálisis cerebral sin tratamiento, sino que la indicación de una terapia debe ser basada en objetivos funcionales y adaptativos, y se deben reevaluar periódicamente los resultados en forma crítica. Es fundamental participar activamente en trabajos de investigación que busquen determinar las mejores intervenciones disponibles, considerando las dificultades de la investigación clínica en rehabilitación motora. Se debe estar atento a la aparición de nuevas técnicas validadas científicamente, a fin de ofrecer a los pacientes alternativas terapéuticas racionales y fundamentadas.

FISIOTERAPIA EN NEUROLOGIA: ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN PARÁLISIS CEREBRAL

Resumen: En este artículo se presentan los resultados de la investigación titulada “Análisis neurocinemático de los modelos de intervención fisioterapéutica implementados en niños y niñas con parálisis cerebral”, en ésta investigación se plantean estrategias de intervención fisioterapéutica teniendo en cuenta manifestaciones neurofisiocinéticas de la patología y las diferentes modalidades de atención con las que se viene interviniendo a dicha población, con el propósito de brindar herramientas que contribuyan a minimizar el compromiso neuromusculoesquelético, característico de la parálisis cerebral y que conduce a diferentes grados de compromiso funcional.

5.2 Marco Teórico

En la actualidad existe un consenso en considerar la parálisis cerebral (PC) como un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de limitación de la actividad, que son atribuidos a una lesión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años. El trastorno motor de la PC con frecuencia se acompaña de complicaciones sensoriales, cognitivos, de la comunicación, perceptivos y/o de conducta, y/o por epilepsia (Póo, 2008).

El desarrollo físico-conductual de todo niño es dada por la madurez de las diferentes áreas corticales del infante en los cuales se dan una variedad de cambios desde su nacimiento los mismos que ayudan a controlar los diferentes tipos de movimientos que poseemos en el cuerpo, además de poseer diversas conductas en el ser humano las cuales son: sensitivo-motora, mental-psíquica, lenguaje, afectiva-social y emocional.

“La parálisis cerebral infantil (PCI) es un síndrome cuyo origen está localizado en el Sistema Nervioso Central (SNC), primera neurona o neurona motora superior; eso implica que casi todos los niños con PCI presentan, además de los defectos de la postura y movimiento, otros trastornos asociados. Es la causa más frecuente de discapacidad motriz en la edad pediátrica.”(Gómez, et al., 2013).

La parálisis cerebral en función al grado o la extensión del daño, puede dejar defectos de postura y movimiento además de otros trastornos que entran dentro de un grupo llamado “encefalopatías”; en vista que la corteza cerebral posee diferentes áreas corticales; la mayoría de pacientes con parálisis cerebral suelen tener un déficit de cognición. Desde el periodo de formación del sistema nervioso central hasta que el mismo alcance la madurez aproximadamente a los 5 años de edad, es posible que aparezcan enfermedades de tipo motoras puesto que durante esta etapa de

“inmadurez” está presente el proceso de neurogenesis primaria en la cual todavía se encuentran en formación las diferentes áreas corticales

Gómez, et. Al, (2013), afirma que en relación a la nosología de la patología los investigadores han propuesto varias clasificaciones como son las siguientes:

- Sitio anatómico: piramidal, extrapiramidal y cerebeloso.
- Etiología: prenatal, perinatal y posnatal.
- Clínica: espástica, disquinética, atáxica, hipotónica y mixta.
- Topografía: tetraplejia, diplejia, hemiplejia, triplejia, monoplejia.
- Fisiopatología: hipotonía, hipertonia, espasticidad, ataxia, discinesia.
- Extensión de la afectación: unilateral, bilateral.

La parálisis cerebral puede deberse a diferentes causas etiológicas. El conocimiento de los distintos factores que están relacionados con la parálisis cerebral es importante porque algunos de ellos se pueden prevenir, facilita la detección precoz y el seguimiento de los niños con riesgo de presentar PC, (Tabla I). (Póo, 2008, p.271)

Tabla 1.

Factores de riesgo de la parálisis cerebral

Prenatales

Factores maternos Alteraciones la coagulación

Enfermedades autoinmunes, HTA, Infección intrauterina, Traumatismo, sustancias tóxicas, disfunción tiroidea

Alteraciones de la placenta

Trombosis en el lado materno, trombosis en el lado fetal, Cambios vasculares crónicos, Infección.

Factores fetales

Gestación múltiple, Retraso crecimiento intrauterino Polihidramnios, hidrops fetal, malformaciones

Perinatales

Prematuridad, bajo peso, fiebre materna durante el parto, infección snc o sistémica, hipoglucemia mantenida, hiperbilirrubinemia, hemorragia intracraneal, encefalopatía hipóxico-isquémica, traumatismo, cirugía cardíaca, ecmo

Postnatales

Infecciones (meningitis, encefalitis), traumatismo craneal, estatus convulsivo, parada cardio-respiratoria, intoxicación, deshidratación grave

Tomado de: Póo P. (2008). Parálisis cerebral infantil. Asociación Española de Pediatría. (36), 271-277.

Los pacientes con parálisis cerebral además de presentar trastornos motores también presentan complicaciones y trastornos asociados a la misma enfermedad, la presencia de dichas complicaciones y trastornos asociados puede variar dependiendo de la gravedad y el tipo de parálisis cerebral a la que nos enfrentemos, dentro de los trastornos tenemos sensoriales en los cuales se especifica que: “El 50% de los niños con PC tiene problemas visuales y un 20% déficit auditivo. Las alteraciones visuoespaciales son frecuentes en niños con diplegia espástica por leucomalacia periventricular” (Póo, 2008, p.275)

El rendimiento cognitivo oscila desde la normalidad, en un 50-70% de los casos a un retraso mental severo, frecuente en los niños con tetraplegia. El menor grado de retraso lo presentan los niños con diplegia y los hemipléjicos. Problemas de comunicación y de lenguaje, son más frecuentes la PC discinética, mientras que en otras complicaciones de las más frecuentes nos encontramos con las ortopédicas (contracturas músculo-esqueléticas, luxación de cadera, escoliosis, osteoporosis). Problemas digestivos (dificultades para la alimentación, malnutrición, reflujo gastroesofágico, estreñimiento). Problemas respiratorios (aspiraciones, neumonías), alteraciones buco-dentales, alteraciones cutáneas, vasculares y diferentes problemas que pueden provocar dolor y discomfort. (Póo, 2008, p.275)

La parálisis cerebral espástica es el tipo más común, entre el 70 y 80 por ciento de todos los casos de parálisis cerebral en los Estados Unidos. Este tipo de parálisis cerebral ocurre cuando el daño afecta a la corteza cerebral, o capa externa del cerebro, ya sea al nacer o a una edad muy temprana.

La parálisis cerebral espástica tiene un número de sub-formas, clasificadas según las áreas del cuerpo afectadas por el daño cerebral, tales

como, en un solo lado del cuerpo o las extremidades inferiores (hemipléjica, diplejía) y la severidad de la condición (leve, moderada o severa).

Este tipo de parálisis cerebral, que se refiere a tono muscular incrementado, mantiene los músculos en un estado constante de tensión. Normalmente, los músculos trabajan en pares, con un grupo que se contrae y el otro que se relaja.

Este proceso permite movimiento libre. El daño cerebral en la parálisis cerebral espástica daña la comunicación normal entre el cerebro y los músculos, interrumpiendo así el proceso de movimiento. En vez de alternar entre tensión y relajación, los músculos de los pacientes con parálisis cerebral espástica a menudo se activan al mismo tiempo, causando tensión persistente o espasticidad, y haciendo difícil el movimiento.

Los efectos de la parálisis cerebral espástica en el movimiento y nivel general de habilidad dependen de la severidad de la condición y los músculos afectados. La parálisis cerebral espástica leve puede únicamente impedir la habilidad de completar tareas específicas, mientras que la forma más severa de parálisis cerebral espástica puede afectar significativamente la habilidad de un paciente de completar cualquier tarea.

Mientras que la parálisis cerebral espástica no es una enfermedad progresiva, la espasticidad de los músculos y contracturas de las articulaciones pueden empeorar con el tiempo, limitando aún más el rango de movimiento del paciente y su habilidad de realizar ciertas tareas. La ansiedad y el esfuerzo ejercido pueden también exacerbar la espasticidad de los músculos en pacientes con este tipo de parálisis cerebral.

Se define como ictericia al signo consistente en coloración amarillenta de la piel y mucosas producida por aumento de los niveles plasmáticos de bilirrubina. (Arreo Del Val .Et Al, Manual De Amir Enfermería, 2013, p.24), esta ictericia causa un síndrome de hiperbilirubinemia el cual es definido como “(...) la concentración de bilirrubina superior al límite normal de laboratorio.” (Tremont, 2009). La hiperbilirubinemia suele presentar estados patológicos que alcanzan altos niveles de neurotoxicidad provocando kernicterus que causan daños neurológicos permanentes y en caso de gestación si no es atendido de manera eficiente y eficaz incluso provocaría la muerte del producto.

6. DESARROLLO METODOLÓGICO

6.1 Metodología

La metodología presentada en este caso es el análisis de caso el cual nos permite caracterizar una situación o problema complejo basado en la comprensión y análisis de los hechos mediante una descripción e interpretación de las situaciones con su contexto, de una manera integral, no parcializada además de la revisión bibliográfica pertinente para poder sustentar científicamente el trabajo de investigación.

6.2 Técnicas e Instrumentos

6.2.1. TÉCNICAS

Observación: método que consiste en la observación de hechos, ayudar generalmente por lista o tabla que posee los primordiales criterios que se desean estudiar.

Entrevista: está basado en conversaciones entre preguntas y respuestas abiertas.

6.2.2. INSTRUMENTOS

- **Historia clínica para niños.**

La primera parte de la intervención del médico con un paciente radica en la obtención de información que conduzca al análisis del problema clínico; ésta tarea ha sido trabajada a lo largo del tiempo de formas muy diferentes y ha marcado la manera en cómo se enfocan los problemas de la salud. El eje de ese proceso ha sido la historia clínica, que ha cursado en diferentes modalidades en las diversas escuelas de Medicina; todas ellas conformando el principio de la propedéutica médica. (Valencia & Daza, 2013)

El cuestionario de estratificación socioeconómica impuesta por el gobierno, escalas de valoración tardieu, fotografías pertinentes e historial clínico perteneciente a la institución hospitalaria en este caso el Hospital Roberto Gilbert Elizalde.

7. PROPUESTA DE TRATAMIENTO

7.1 Kinesioterapia

Control postural: mediante el concepto Bobath para mejorar las actividades de la vida diaria (Gómez et al., 2013)

Estimulación vestibular Oscilaciones suaves del paciente espástico apoyado sobre un cilindro o un balón de reeducación suelen ser eficaces para disminuir el hipertono general.

Estiramientos suaves: son importantes para prevenir rigideces articulares y deformidades ortopédicas. Además de contribuir a la disminución de la espasticidad

Proporcionar patrones de movimiento adecuados: mediante facilitación neuromuscular propioceptiva

Biofeedback: Se busca el control voluntario consciente de la espasticidad. (Vivancos-Matellano et al., 2007)

Hidroterapia: Por inmersión en bañera o piscina, tiene un efecto beneficioso tanto objetivo como subjetivo. Facilita también la rehabilitación de los movimientos coordinados. (Vivancos-Matellano et al., 2007)

7.1.2 Logros a obtener con el niño.

- Conseguir la marcha normal
- Lograr reacciones de equilibrio y coordinación
- Facilitar patrones motores normales
- Mejorar su calidad de vida diaria con ejercicios de coordinación mano ojo, coordinación gruesa y fina.
- Lograr las actividades de manipulación para mejorar la pinza y estimulación a la alimentación independiente.
- Socializar e integrar la hidrokinestoterapia con los profesionales del área rehabilitación física.
- Obtener fuerza muscular
- Movilizaciones pasivas
- Mecanoterapia

Concepto podemos decir que la mecanoterapia es la utilización de aparatos mecánicos destinados a provocar y dirigir movimientos corporales regulados. Tienen diversas funciones entre las que destaca la tracción, desplazamientos, arcos de movimiento y la potenciación muscular. (Gázquez, Pérez, Molero, Mercader , Barragán, & Nuñez, 2015)

Mediante de la realización de terapias asociadas como la terapia de lenguaje que según Merchand, (2014) es la cual es la encargada de trabajar con niños, que presentan dificultades del habla, lenguaje y/o comunicación, problemas con la producción de sonidos, o dificultades con el aprendizaje del lenguaje, es decir, fallas al combinar las palabras para expresar ideas.

7.1.3 Métodos

Hermann Kabat propone: Ejercicios de Contracción-Relajación., Trabajo excéntrico (estimulación de órganos tendinosos de Golgi). Inhibición recíproca (trabajo activo de antagonistas). Crioterapia, aislada o añadida a los ejercicios de contracción-relajación. La acumulación de estímulos de estiramiento de la cadena muscular antagonista de la cadena espástica ayuda a controlar la espasticidad. En caso de espasticidad se dosificarán bien los ejercicios para no aumentarla.

Para Bobath, el reparto preferente de la espasticidad sobre ciertos grupos musculares genera esquemas sincinéticos que parasitan el movimiento voluntario. El fisioterapeuta ha de inhibir los antagonistas espásticos utilizando posiciones específicas de los puntos clave distales, proximales o axiales. Estas posiciones facilitadoras asociadas a estímulos exteroceptivos o propioceptivos van a permitir seguidamente favorecer el movimiento voluntario. En general, los fines del concepto Bobath se encaminan en dos direcciones: Inhibición reflejos tónicos anormales por reducción o estabilización de la hipertonía, Facilitación de reflejos posturales normales de enderezamiento y equilibrio con progresión hacia una actividad funcional normal

Biofeedback mioeléctrico El método consiste en que el paciente tome conciencia de las variaciones de la actividad eléctrica de ciertos músculos que él deberá controlar voluntariamente, tras el pertinente entrenamiento el aparato precisa de electrodos de superficie. La eficacia de este método ha sido demostrada en hemipléjicos por autores como Schleenbacker et al.

Según estudios realizados por Rood, los husos neuromusculares pueden ser estimulados por una vibración mecánica aplicada sobre la unión miotendinosa con el músculo en estiramiento, por la cual se produciría una inhibición de los músculos antagonistas. (García, 2003)

7.3 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

Técnica	Duración	Observación	Justificación	Imágenes
Método Rood (cepillado)	3 a 5 veces durante 30 segundos	Realizar el cepillado siempre en dirección cefálica para facilitar la relajación de las fibras musculares.	Después del masaje terapéutico podemos utilizar el método rood para relajar extractos profundos de las fibras musculares para lograr la mayor elongación posible del musculo a trabajar	 
Posturas de Bobath (posición de puppy rodillas flexionadas)	Posición sostenida hasta relajar musculatura flexora del abdomen	Al principio el niño sentirá incomodidad a la postura sin embargo hay que mantenerla hasta que la musculatura proximal del tronco se relaje para lograr una inhibición completa de patrones	Las posturas de Bobath en general no son posturas que normalizan el tono, inhiben patrones y normaliza movimientos.	

Técnica	Duración	Observación	Justificación	Imágenes
Postura de Bobath (posición anfibia)	Mantener la posición hasta inhibir musculatura pélvica	Si el paciente presenta Mucho dolor o tensión máxima a la postura en la musculatura de los aductores del miembro inferior, realizar inhibición progresiva hasta lograr una extensión considerable de la musculatura.	Esta posición Inhibitoria facilitara los movimientos de cadera.	
Posturas de Bobath Acostado en decúbito prono	Se mantiene una máxima elevación de cintura escapular	Para comodidad del terapeuta esta postura se puede realizar con asistencia de un rodillo	Esta postura inhibe musculatura flexora del miembro superior en especial los pectorales.	
Postura de Bobath (acostado en decúbito prono)	Paciente acostado en decúbito prono se intenta poner en extensión completa el codo y posteriormente muñeca y sostener la posición.	En esta postura inhibitoria es importante la participación del padre de familia sosteniéndole la manos en la posición correcta	Esta postura relaja musculatura flexora del codo y la mano	

Técnica	Duración	Observación	Justificación	Imágenes
Estimulación vestibular Oscilaciones suaves	paciente espástico apoyado sobre un cilindro o un balón de reeducación	El balón deberá de tener un diámetro adecuado dependiendo del tamaño del paciente	Eficaces para disminuir el hipertono general.	
Facilitación muscular propioceptiva	Realizar patrón de co-contracción de 5 a 8 repeticiones sostenida de 3 segundos.	Es necesario tener en cuenta que el paciente mínimo debe de seguir órdenes para poder realizar la facilitación.	Ayuda a la normalización del tono y mediante esto controlar patrones anormales.	
Biofeedback	Toda la terapia	Es necesario tener a la mama o al papa para realizar una técnica adecuada	Se da una sensación de seguridad en el niño mediante los seres más cercanos al para así poder reentrenarlo en patrones normales	
Hidroterapia	Durante 30 minutos comenzando o dos veces por semana y luego de dos semana de avance cambiar a tres veces por semana	Por inmersión en piscina realizando watsu tipo 1	Facilita también la rehabilitación de los movimientos coordinados.	

8. BIBLIOGRAFÍA

Arreo Del Val, M. D. P. F. S. R. C. (2013). Manual de Amir Enfermería Pediátrica, Madrid, España: Mboss.

Castaño M., Sánchez M., (2011). HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL: REVISIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL. RECIEN, 1989-6409(2), 1-11.

DRS. Dunn E., Valdés N., Sánchez Y., Lics. Zaldívar E., Díaz C., Méndez R., Sotolongo I. (2012). Protocolo para la atención integral al paciente con diagnóstico de parálisis cerebral. Centro Nacional de Rehabilitación Julio Díaz González. La Habana, Cuba.

González Arévalo, María Piedad, Fisioterapia en neurología: estrategias de intervención en parálisis cerebral Umbral Científico [en línea] 2005, (diciembre) : [Fecha de consulta: 6 de agosto de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30400704>> ISSN 1692-3375

Ibáñez López, Pilar; Mudarra Sánchez, Ma. José; Alfonso Ibáñez, Cristina. La estimulación psicomotriz en la infancia a través del método estitsológico multisensorial de atención temprana Educación XX1, núm. 7, 2004, pp. 111-133

MEDINA ALVA, María del Pilar et al. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Rev. perú. med. exp. Salud pública [online]. 2015, vol.32, n.3 [citado 2017-08-06], pp. 565-573. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300022&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1726-4634.

Póo P. (2008). Parálisis cerebral infantil. Asociación Española de Pediatría. (36), 271-277.

Rosselli, Mónica. (2003). Maduración Cerebral y Desarrollo Cognoscitivo. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 1(1), 125-144. Retrieved August 06, 2017, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2003000100005&lng=en&tlng=es.

Tremont, Gerka. (2009). Hiperbilirrubinemia. Gen, 63(2), 127-129. Recuperado en 06 de agosto de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032009000200014&lng=es&tlng=es.

Vilchez, M. (2005). Tratamiento Fisioterapéutico de la Parálisis Cerebral Infantil (PCI) /. Con componentes ataxiCOS: revisión clínica retrospectiva. Canarias Médica y Quirúrgica, 3 (7), 8-16.

YELIN B. (1997). Diagnóstico Temprano de la Parálisis Cerebral. REV NEUROL, 25 (141), 725-727

9. ANEXOS



Figura 1: Cicatrices de cirugía de tenorrafia



Figura 2: Estiramiento tipo Bobath

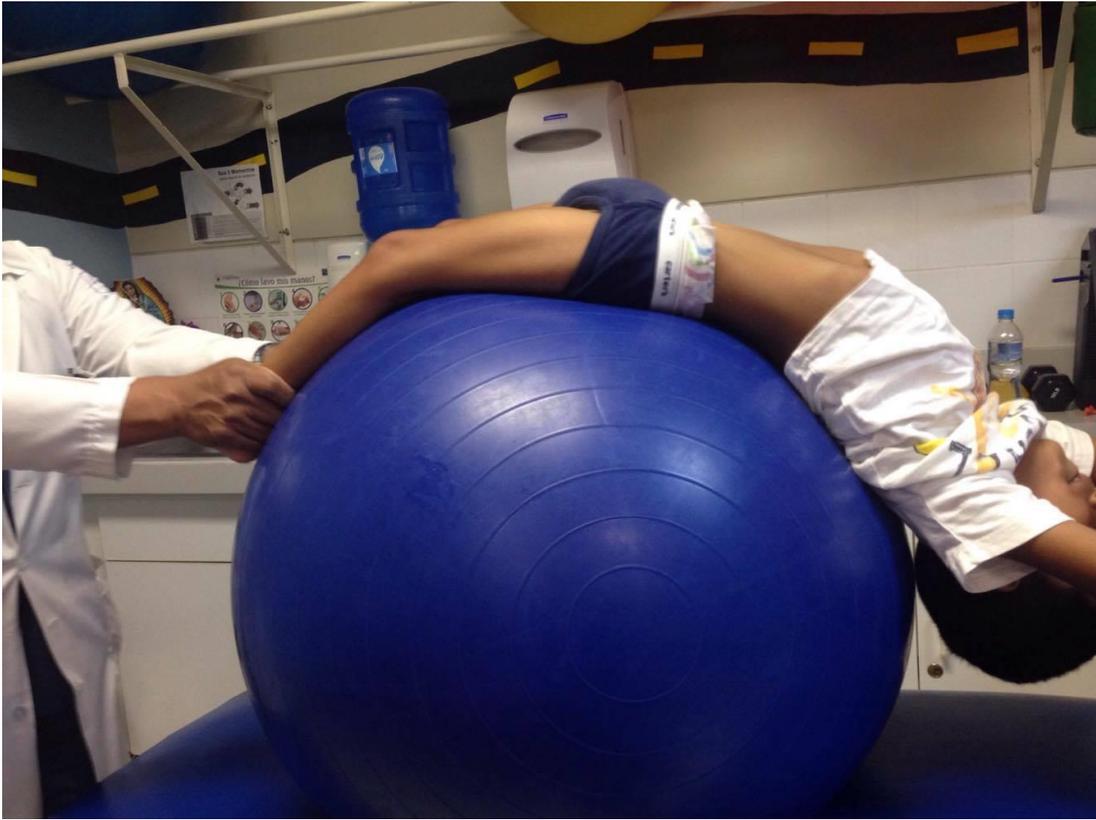


Figura 3: Estiramiento abdominal sobre balón

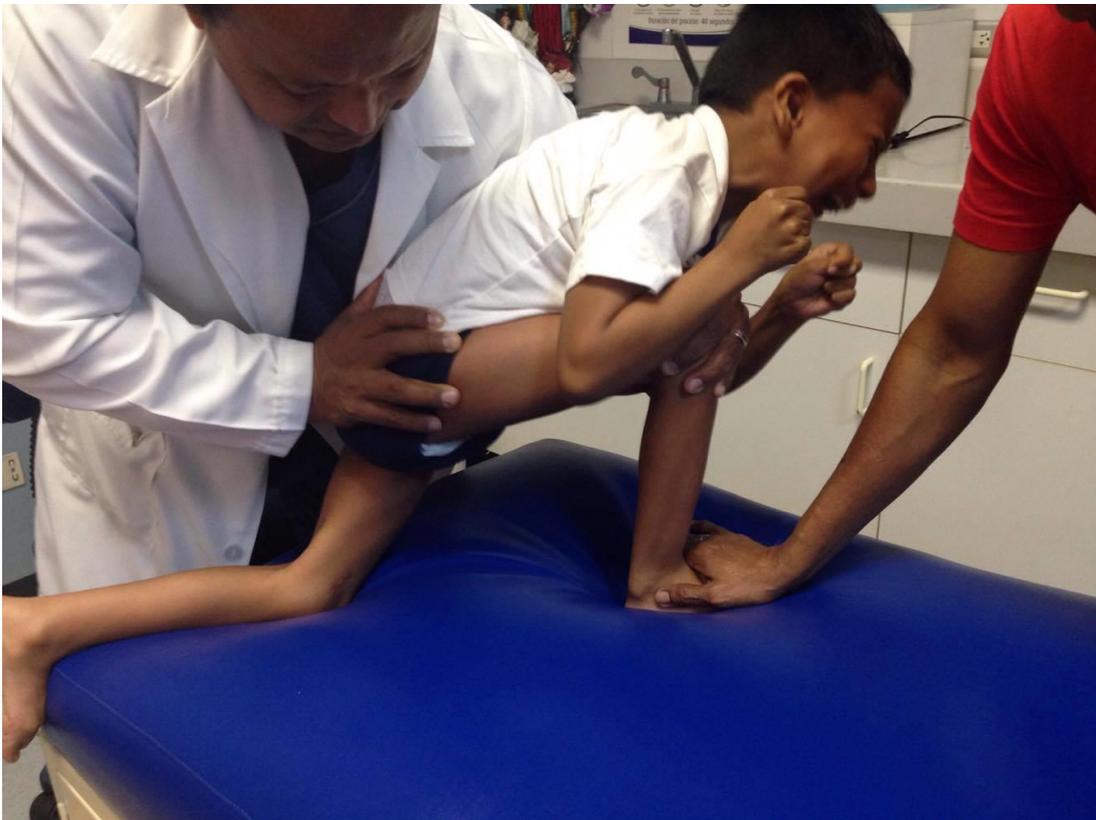


Figura 4: Estiramiento de músculos de la corva



HISTORIA CLÍNICA PARA NIÑOS/AS

LUGAR DE PRACTICAS: Hosp. Robert Gilbert FECHA: _____
RESPONSABLE DEL PACIENTE: Edison Andrade Choez Lic. Terapia Física

1. DATOS DEL PACIENTE

NOMBRE: Carlos Antonio Ruiz Cevallos
FECHA DE NACIMIENTO: 15 Marzo 2010 N° H.CLINICA: _____
EDAD: 7 años DOMICILIO: Callejon 40 y calle J TEL: 2219889
MOTIVO DE CONSULTA: _____

DIAGNOSTICO: Parálisis Cerebral

2. COMPOSICION FAMILIAR

QUIENES COMPONEN LA FAMILIA: _____
PADRE: Sr. Ricardo Ruiz EDAD: 57 OCUPACION: Taxista
MADRE: Patricia Cevallos EDAD: 48 OCUPACION: Lic. Enfermería
HERMANOS: Patricia Ruiz EDAD: 25 OCUPACION: Lic. Enfermería
ESTADO CIVIL: Soltero CON QUIEN PASA EL NIÑO EN CASA: Padre

3. ANTECEDENTES PERSONALES

- EMBARAZO: PLANIFICADO IMPREVISTO _____
- TUVO COMPLICACIONES?
SALUD: Diabetes Insipida EMOCIONALES: Shock de stress
- CARACTERISTICAS DEL PARTO:
NORMAL: _____ CESAREA: PREMATURO:
OTROS: _____
- CONDICIONES INMEDIATAS POSTERIORES AL NACIMIENTO:
CICATRICES, MALFORMACIONES: No
CONVULSIONES: Si (6 meses de edad) OTROS: _____
- PAUTAS MADURATIVAS
ALIMENTACION:
LECHE MATERNA: Si BIBERON: Si MASTICACION: Si
ACTUAL: Masticación
HABITOS ORALES: Normales
SUEÑO: Normal

MOTRICIDAD:

CARACTERÍSTICAS DE SUS MOVIMIENTOS: mucho bruscos y descontrolados
con ligera concurrencia lateral

DESARROLLO MOTRIZ GRUESO: Voluntario, Preciso, preciso
de forma rápida

4. ANTECEDENTES PATOLOGICOS

ENFERMEDADES, ACCIDENTES: Hemorragias por caídas de escaleras
VACUNAS: Todas al día
CIRUGIAS: Tiene historia de roturas y Tendón de Aquiles
ALERGIAS: No
CONTROL MEDICO: Neurología cada 6 meses
REALIZACION DE ESTUDIOS: Electroencefalograma en sus años
OTROS: Aplicación de terapia botulinica

5. INTERACCION FAMILIAR:

COMO SE RELACIONA CON SUS PADRES: Se relaciona mejor con el
papa
COMO SE RELACIONA CON SUS HERMANOS: Se relaciona mejor con el hermano
del papá más pequeño
ACTIVIDADES QUE REALIZA EN FAMILIA: Juego familiar en la
playa, Actividades recreativas en cancha de fútbol
SITUACION FAMILIAR: Familiar Subnormal
OBSERVACIONES:

ELABORADO POR:



DERECHOS DE AUTOR: PASANTIAS TERAPIA FÍSICA
Revisado Año 2014 - UCSG



28 - 12- 16

A QUIEN INTERESE

Paciente: **Ruiz Cevallos Carlos Antonio**, de 6 años de edad con diagnóstico de Parálisis Cerebral Espástica Cuadripléjica y Tetrapléjica, CIE10 - G800 e HC: # 31421

Subjetivo: Paciente traído por los padres para evolución fisiátrica de control quienes refieren que el niño fue operado el 10 de diciembre, quedando con menos equilibrio.

Al momento refieren que el niño no ha mejorado.

Objetivo: al examen:

Paciente con espasticidad en semitendinoso y semimembranoso derecho e izquierdo asm+1, en aductores de cadera derecha e izquierda asm.+0, espasticidad en gemelos derecho e izquierdo asm.+1. No hay lenguaje articulado. No sedesta. Hay limitación para movilidad. Retracción en miembros inferiores.

Análisis: paciente continuará en Terapia Física, Ocupacional y de Lenguaje.

Plan: Terapia Física 3 veces por semana por 2 meses.

Movilizaciones.

Elongaciones.

Inhibición de patrones anormales.

Sedestación y Medidas Posturales

Autorizo al portador (a) del presente hacer uso del mismo como crea conveniente.

Atentamente,

HOSP ROBERTO GILBERT ELIZALDE
Dr. Gustavo Bocca Peralta
MÉDICO FISIATRA
Reg. Libro VI Folio 870 No. 2550
Reg. Sant 7773
Reg. INHM. 168809

Dr. Gustavo Bocca Peralta
Jefe del Servicio de Medicina Física
Y Rehabilitación





COMPLEJO HOSPITALARIO
ALEJANDRO MANN
JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL

INFORME MEDICO

Nombre del paciente: RUIZ CEVALLOS CARLOS ANTONIO

Historia Clínica # 31421

Edad: 6 años 9 meses

Sexo: Masculino

Fecha de consulta: 29 de Julio del 2016

DX: Parálisis Cerebral Infantil (CIE 10: G809).

Crisis Convulsivas (CIE 10: R568).

Paciente de 6 años de edad con Diagnóstico Parálisis Cerebral Infantil, no presenta Crisis Convulsivas desde hace un año no recibe medicación anticonvulsiva. Paciente vigil, PC 49,5cm, poco conectado con su entorno, disminuye espasticidad de miembros inferiores, reflejos OT hiperreflexia global, no sedestacion ni bipedestación, lenguaje menos de 5 palabras.

Electroencefalograma 20 de Junio del 2016:

Normal, no focos ni paroxismos

RMN de Cerebro 18 Julio del 2016:

Marcada dilatación ventricular y de los espacios subaracnoideos corticales con marcada disminución del parénquima subcortical.

Pendiente anticonvulsivo según evolución.

Se indica Rehabilitación Física.

Control Neuroevolutivo.

Hospital De Niños Dr. Roberto Gilbert E.

Atentamente,

Dra. Gladys Chavez Valarezo

NEURÓLOGA - PEDIATRA

Dra. Gladys Chávez Valarezo

Neuróloga Pediatra

Reg: Libro: 6 Folio: 714 Número de radicado: 2015 No 3333.

Guayaquil, 29 de Diciembre del 2016



COMPLEJO HOSPITALARIO ALEJANDRO MANN - AV. DR. ROBERTO GILBERT ENTRE AV. DE LA DEMOCRACIA Y NICASIO SAFADI
HOSPITAL DE NIÑOS DR. ROBERTO GILBERT E. - PBX: 04 228 7310 • HOSPITAL DE LA MUJER ALFREDO G. PAULSON - PBX: 04 372 714
GUAYAQUIL - ECUADOR
www.hospitalrobertogilbert.med.ec • www.juntadebeneficencia.org.ec

JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL
Hospital de Niños "Dr. Roberto Gilbert E.

PARTE OPERATORIO

Fecha: 30/Dic/2016. Hora:
Nombre del paciente: Luis Cevallos Carlos
Edad: 6 años Sala: C. E.
Diagnóstico preoperatorio:
Operación a efectuar: Administración de toxina
Tiempo quirúrgico:
Tipo de anestesia: General
Cirujano: Dr. Gustavo Bocca
Ayudante:
Material a utilizar:
Sangre: Plasma:

Junta de Beneficencia de Guayaquil
Hospital de Niños "Dr. Roberto Gilbert E."
PACIENTE IESS
28 DIC 2016
FIRMA: [Signature]

[Signature]
108-ROBERTO GILBERT ELIZA DE
Dr. Gustavo Bocca Peralta
MÉDICO PEDIATRA
Reg. Libro VI Folio 870 No. 2850
Reg. Sanit. 7773
Reg. 168809
Cirujano Tratante

INSS04J-BL170

IMPRESA JTA. BENEF. DE GUIL

Figura 5: Orden de aplicacion de toxina botulinica 1

TARDIEU SCALE

This scale quantifies muscle spasticity by assessing the response of the muscle to stretch applied at specified velocities.

Grading is always performed at the same time of day, in a constant position of the body for a given limb. For each muscle group, reaction to stretch is rated at a specified stretch velocity with 2 parameters x and y.

Velocity to stretch (V)

V1 As slow as possible
 V2 Speed of the limb segment falling
 V3 As fast as possible (> natural drop)

V1 is used to measure the passive range of Motion, (PROM). Only V2 and V3 are used to rate spasticity

Quality of muscle reaction (X)

0 No resistance throughout passive movement
 1 Slight resistance throughout, with no clear catch at a precise angle
 2 Clear catch at a precise angle, followed by release
 3 Fatigable clonus (<10secs) occurring at a precise angle
 4 Unfatigable clonus (>10secs) occurring at a precise angle
 5 Joint Immobile

Angle of muscle reaction (Y)

Measure relative to the position of minimal stretch of the muscle (corresponding at angle)

Spasticity Angle

R1 Angle of catch seen at Velocity V2 or V3

R2 Full range of motion achieved when muscle is at rest and tested at V1 velocity

Boyd, Graham 1999

- A large difference between R1 & R2 values in the outer to middle range of normal m. length indicates a large dynamic component
- A small difference in the R1 & R2 measurement in the middle to inner range indicates predominantly fixed contracture

Date	Joint/ Muscle	L/R	V	X	R1	R2	Active ROM	Power MRC	Ashworth Rating	°
	Ischiotibialis	R	V ₂	0	X		0°		3	
	Ischiotibialis	L	V ₂	0	X		0°		3	

Ref. Boyd R, Graham K. Objective Measurement of clinical findings in the use of Botox type A for the management of children with Cerebral Palsy. *European Journal of Neurology* 6(Supp 4) S23-35
 Tardieu G, Rondot O, Mensch J, Dalloz J, Monfraix C, Tabary J. Responses electromyographiques a l'etirement musculaire chez l'homme normal. *Revue Neurologie* + 97(1), 60-61
 Gracies J, Marosszky J, Renton R, Sandaman J, Gandevia S, Burke D. Short term effects of dynamic splints on the upper limb in hemiplegic patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81 1547-1555.

Testing Positions

Upper Limb

To be tested in a sitting position, elbow flexed by 90° at the recommended joint positions and velocities.

Shoulder	Horizontal Adductors	V3	
	Vertical Adductors	V3	
	Internal Rotators	V3	
Elbow	Flexors	V2	Shoulder adducted
	Extensors	V3	Shoulder abducted
	Pronators	V3	Shoulder adducted
	Supinators	V3	Shoulder adducted
Wrist	Flexors	V3	
	Extensors	V3	
	Fingers		Angle PII of digit III- MCP
	Palmar Interossei + FDS	V3	Wrist resting position

Lower Limb

To be tested in supine position, at recommended joint positions and velocities

Hip	Extensors	V3	Knee extended
	Adductors	V3	Knee extended
	External Rotators	V3	Knee flexed by 90
	Internal Rotators	V3	Knee flexed by 90.
Knee	Extensors	V2	Hip flexed by 30
	Flexors	V3	Hip flexed
Ankle	Plantarflexors	V3	Knee flexed by 30

CUADRO DE NEURODESARROLLO INFANTIL

EDAD	DESARROLLO MOTRIZ	DESARROLLO COGNITIVO	DESARROLLO DEL LENGUAJE	Marque con x
0-1 mes	Se pone boca abajo, levanta brevemente la cabeza, gira la cabeza de un lado a otro, se lleva las manos a la boca, reacciona a los sonidos	Se observan conductas de deglución, succión, realiza movimientos de búsqueda con la cabeza, boca, labios, fija la mirada en objetos de colores vivos	Expresa necesidades por medio de llanto o gritos.	x
1-2 meses	Boca abajo eleva la cabeza en distintas direcciones, boca arriba mantiene por segundos la cabeza en línea media	Fija la mirada en un objeto y lo sigue por segundos	Emite sonidos guturales espontáneamente, atiende a estímulos auditivos	x
2-3 meses	Boca abajo levanta cabeza hombros y pecho por segundos, empieza abrir los puños, mira sus manos u objeto que se coloca en ellas, mueve enérgicamente los brazos	Si se retira un objeto que lo estaba mirando continua mirándolo hacia el lugar donde desapareció	Se arrulla cuando está contento	-
3-4 meses	Boca abajo se apoya sobre antebrazos, mantiene el control de la cabeza, sujeta con sus manos el objeto que se le da.	Intenta alcanzar un objeto colocado ante su visión, mira el movimiento de sus manos, discrimina a su madre de otras personas.	Busca procedencia del sonido con movimientos de cabeza y ojos, se calma con la voz suave y música.	x
4-5 meses	Sostenido en brazos mantiene la cabeza derecha, intenta virarse de un lado a otro, alcanza objetos próximos a su interés.	Explora objetos con su mano y boca, descubre los objetos que están parcialmente ocultos.	Repite su propio sonido, se ríe, da gritos de alegría, emite sonidos	x

CUADRO DE NEURODESARROLLO INFANTIL

EDAD	DESARROLLO MOTRIZ	DESARROLLO COGNITIVO	consonánticos K-G-GU	
5-6 meses	Pasa de boca abajo a boca arriba, intenta incorporarse sostenido de los dedos del adulto, se arrastra para alcanzar un objeto.	Repite acciones que le resultaron agradables, es capaz de quitarse del rostro una tela	DESARROLLO DEL LENGUAJE Dirige su cabeza y mirada hacia la persona que le habla, vocaliza sonidos, emite chillidos para llamar la atención.	X
6-7 meses	Se mantiene sentado con apoyo en sus manos, retiene de 2 a 3 objetos que le ofrecen Se pasa el objeto de una mano a otra.	Gira la cabeza hacia el lugar de donde proviene el sonido, discrimina personas conocidas de desconocidas.	Reconoce voces que le son familiares.	X
7-8 meses	Pasa de posición boca arriba a boca abajo, boca arriba explora sus pies, se mantiene sentado sin apoyo, se mantiene de rodillas con apoyo.	Busca y encuentra un objeto perdido ante su visión.	Vocaliza cuando se le habla.	X
8-9 meses	De posición acostado pasa a estar sentado, gatea; sostiene el biberón con sus propias manos,	Destapa el objeto que se ocultó bajo un trapo, extiende brazos hacia persona familiar, rechaza a extraños	Pronuncia 4 sílabas diferentes, responde mirando cuando se le llama por el nombre.	-
9-10 meses	Pasa de posición sentada a de pie con apoyo, gatea delante y atrás, sostenido de brazos da pasitos, golpea dos cubos jugando en cada mano.	Imita juego de manos, sujeta objetos voluntariamente.	Reacciona al escuchar palabras familiares	-

CUADRO DE NEURODESARROLLO INFANTIL

10-11 meses	Pasa de posición de pie ha sentado, da pasos sostenido de brazos por adultos, saca objetos de una caja.	Limita gestos simples con significado chao- si- no hay	Repite silabas simples que oye del adulto.	-
11-12	Se mantiene de pie con mínimo apoyo, camina sostenido de los muebles, señala usando índice.	Fija la mirada en figuras de un libro y señala con el dedo índice, monta un cubo sobre otro.	Obedece órdenes simples acompañada de gestos tal como VEN ACA, NO Repite la misma silaba 2 o 3 veces mama, tata, papapapa	-
12-15 meses	Camina independiente, sube y baja escaleras gateando, introduce objetos pequeños por un orificio	Hace movimientos de pinza correctamente, empieza a utilizar cuchara con ayuda	Dice 2 o 3 palabras con significado papa, mama, agua, teta. Imita sonidos con la boca como besitos	X
EDAD	DESARROLLO MOTOR	DESARROLLO COGNITIVO	DESARROLLO DEL LENGUAJE	
13-18	Empuja objetos, muebles, se pone de pie sin apoyo o ayuda, le gusta halar juguetes	Destapa envases fáciles de abrir, bebe de taza o vaso, como por si solo alimentos adheribles a la cuchara.	Entiende órdenes como dame tal cosa señalándole el objeto en cuestión, imita sonido de animales, nombra cosas que le son familiares como pan, agua, papa, mama.	X

Conozca el nivel socioeconómico de su hogar

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de las siguientes preguntas.

Características de la vivienda		puntajes finales
1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?		
Suite de lujo	<input type="checkbox"/>	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	<input type="checkbox"/>	59
Departamento en casa o edificio	<input type="checkbox"/>	59
Casa/Villa	<input checked="" type="checkbox"/>	59
Mediagua	<input type="checkbox"/>	40
Rancho	<input type="checkbox"/>	4
Choza/ Covacha/Otro	<input type="checkbox"/>	0
2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:		
Hormigón	<input type="checkbox"/>	59
Ladrillo o bloque	<input checked="" type="checkbox"/>	55
Adobe/ Tapia	<input type="checkbox"/>	47
Caña revestida o bahareque/ Madera	<input type="checkbox"/>	17
Caña no revestida/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
3 El material predominante del piso de la vivienda es de:		
Duela, parquet, tablón o piso flotante	<input type="checkbox"/>	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	<input type="checkbox"/>	46
Ladrillo o cemento	<input checked="" type="checkbox"/>	34
Tabla sin tratar	<input type="checkbox"/>	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	<input checked="" type="checkbox"/>	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	32
5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:		
No tiene	<input type="checkbox"/>	0
Letrina	<input type="checkbox"/>	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo ciego	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo séptico	<input type="checkbox"/>	22
Conectado a red pública de alcantarillado	<input checked="" type="checkbox"/>	38
Acceso a tecnología		
1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	45
2 ¿Tiene computadora de escritorio?		
No	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	35

3 ¿Tiene computadora portátil?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	39
4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?		
No tiene celular nadie en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 celular	<input type="checkbox"/>	8
Tiene 2 celulares	<input checked="" type="checkbox"/>	22
Tiene 3 celulares	<input type="checkbox"/>	32
Tiene 4 ó más celulares	<input type="checkbox"/>	42

Posesión de bienes		puntajes finales
1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	19
2 ¿Tiene cocina con horno?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	29
3 ¿Tiene refrigeradora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	30
4 ¿Tiene lavadora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	18
5 ¿Tiene equipo de sonido?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	18
6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?		
No tiene TV a color en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 TV a color	<input checked="" type="checkbox"/>	9
Tiene 2 TV a color	<input type="checkbox"/>	23
Tiene 3 ó más TV a color	<input type="checkbox"/>	34
7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	6
Tiene 2 vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	15

Hábitos de consumo		puntajes finales
1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?		
No	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	6
2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0

Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	26
3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?		
No	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	27
4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?		
No	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	28
5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?		
No	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	12

Nivel de educación		puntajes finales
1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del jefe del hogar?		
Sin estudios	<input type="checkbox"/>	0
Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	21
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	39
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	41
Secundaria completa	<input checked="" type="checkbox"/>	65
Hasta 3 años de educación superior	<input type="checkbox"/>	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	<input type="checkbox"/>	127
Post grado	<input type="checkbox"/>	171

Actividad económica del hogar		puntajes finales
1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?		
No	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?		
No	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	55
3 ¿Cuál es la ocupación del jefe del hogar?		
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	<input type="checkbox"/>	76
Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>	46
Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	<input type="checkbox"/>	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	<input type="checkbox"/>	17
Oficiales operarios y artesanos	<input type="checkbox"/>	17
Operadores de instalaciones y máquinas	<input type="checkbox"/>	17
Trabajadores no calificados	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>	54
Desocupados	<input type="checkbox"/>	14
Inactivos	<input type="checkbox"/>	17

Según la suma de puntaje final (Umbrales),
identifique a que grupo socioeconómico pertenece su hogar:

Grupos socioeconómicos	Umbrales
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos
B (medio alto)	De 696,1 a 845 puntos
C+ (medio típico)	De 535,1 a 696 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos

↓
suma de
puntajes
finales



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Aveiga Correa Abel Aldair, con C.C: # 0950353078 autor del trabajo de titulación: **Estudio De Caso Clínico: Pacientes Con Parálisis Cerebral Infantil (Pci) Que Asiste al Hospital del Niño Roberto Gilbert Elizalde de la Junta de Beneficencia en el Periodo de mayo a octubre Del 2017** previo a la obtención del Título de **Licenciado en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro 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, 18 de septiembre de 2017

f. _____

Nombre: Aveiga Correa Abel Aldair

C.C: 0950353078

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Estudio De Caso Clínico: Pacientes Con Parálisis Cerebral Infantil (PCI) Que Asiste Al Hospital Del Niño Roberto Gilbert Elizalde De La Junta De Beneficencia En El Periodo De Mayo A Octubre Del 2017		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Aveiga Correa Abel Aldair		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Villacrés Caicedo Sheyla Elizabeth		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de medicina		
CARRERA:	Escuela de terapia física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en terapia física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	18 de septiembre de 2017	No. DE PÁGINAS:	54
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD Y BIENESTAR HUMANO		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Parálisis Cerebral Infantil; Limitación De La Actividad; Agresión No Progresiva; Protocolo De Tratamiento; Recopilación De Datos; Técnicas		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>La parálisis cerebral es definida según la Asociación Española de Pediatría como un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de limitación de la actividad, que son atribuidos a una agresión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años, el trastorno motor de la PC con frecuencia se acompaña de complicaciones sensoriales, cognitivos, de la comunicación, perceptivos y/o de conducta, y/o por epilepsia. El presente trabajo de investigación consiste en diseñar un protocolo de tratamiento para el paciente con parálisis cerebral mediante la evaluación, diagnóstico y tratamiento fisioterapéuticos implementados por la institución, este trabajo se realizó en el hospital Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil; para la recopilación de datos, se utilizó una historia clínica del paciente, una entrevista a la madre del niño además de la observación y la evaluación fisioterapéutica utilizando las escala de Tardeu para espasticidad y la escala de desarrollo psicomotor para que en función de los resultados poder determinar el diagnóstico apropiado de la patología con la finalidad de realizar un protocolo de tratamiento basado en las condiciones actuales del paciente y así poder utilizar una serie de técnicas ya conocidas como lo son Bobath, Rood, Kabat, Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) e Hidroterapia con el propósito de mejorar la independencia y la calidad de vida del paciente.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-98-877-6292	E-mail: aveigaabel@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE	Nombre: Sierra Nieto, Víctor Hugo		
	Teléfono: +593-4-2206950 - 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):			