



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGIA MÉDICA**

AREA DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION

**“CARACTERISTICAS DE LA PARALISIS CEREBRAL Y SU RELACION CON
LA CAPACIDAD FUNCIONAL MOTORA DE ALUMNOS DEL CENTRO DE
EDUCACION BASICA ESPECIAL SANTO HERMANO JAIME HILARIO
BARBAL LA SALLE ABANCAY 2015”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGIA MÉDICA EN EL AREA DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION**

BACHILLER: CERVANTES PAUCAR JACKELIN YESICA.

ABANCAY - PERU

2016

HOJA DE APROBACION

JACKELIN YESICA CERVANTES PAUCAR

“CARACTERISTICAS DE LA PARALISIS CEREBRAL Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD FUNCIONAL MOTORA DE ALUMNOS DEL CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL SANTO HERMANO JAIME HILARIO BARBAL LA SALLE ABANCAY 2015”

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación por la Universidad Alas Peruanas.

ABANCAY – PERU

2016

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorar cada día más. A mi Padre por ser la persona que me ha acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional. A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Alas Peruanas – Filial Abancay, por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de sus aulas para poder estudiar mi carrera profesional, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi Asesora de Tesis la Blga. Elena Elvira Gonzales Mamani, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Mi agradecimiento también va dirigida al “Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal LA SALLE Abancay” por haber aceptado que se realice mi Tesis en su prestigiosa Institución.

Y para finalizar, también agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase durante todos los niveles de Universidad ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar de qué manera las características de la parálisis cerebral se relaciona con la capacidad funcional motora de alumnos del Centro de Educación Básica Especial se utilizó, la ficha de observación de diagnóstico GMFCS 88 que es un instrumento estandarizado observacional que se utiliza para medir los cambios en la función motora gruesa a lo largo del tiempo en los niños con Parálisis cerebral infantil, desarrollado con el objetivo de usarse tanto en la práctica clínica como en la investigación, también el cuadro de reflejos y comportamiento motriz para la evaluación de la edad cronológica y neurológica aplicado a una población de 14 alumnos se pudo apreciar resultados que el 42,9% de estudiantes con anatomía diplejía su capacidad funcional es moderada, seguido por el 35.7% de alumnos con anatomía cuadriplejia su capacidad funcional es severo. En tanto que para la función fisiológica, el 35.7% de alumnos con fisiología espástica su capacidad funcional es moderada, seguido por el 21.4% de alumnos con fisiología mixta y capacidad funcional moderada o severa entonces la caracterización de la parálisis cerebral se observó que de acuerdo a los instrumentos utilizados la diplejía espástica e hipertónica es la que se presenta en los alumnos que acuden a la CEBE, respecto a su relación con la capacidad motora es moderada lo cual nos demuestra que los niños realizan las actividades de forma incompleta .El promedio de la edad neurológica es menor al promedio de edad cronológica en alumnos con parálisis cerebral del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

PALABRAS CLAVE.- parálisis, displejia, capacidad funcional.

ABSTRACT

This research aims to determine how the characteristics of cerebral palsy is related to the motor functional capacity of students of the Especially Basic Education Center Sheet 88 Diagnostic Observation GMFCS is a standardized observational instrument that was used used to measure changes in gross motor function over time in children with cerebral palsy, developed to be used both in clinical practice and research, also table reflexes and driving behavior for evaluation chronological and neurological age I aplicado a population of 14 students could be seen results that 42.9% of students with anatomy diplegia functional capacity is moderate, followed by 35.7% of students with anatomy quadriplegia its functional capability is severe. Whereas for physiological function, 35.7% of students with spastic physiology functional capacity is moderate, followed by 21.4% of students with mixed physiology and moderate or severe functional capacity then the characterization of cerebral palsy was observed that according the instruments used spastic and hypotonic diplegia is presented in the students who come to the EBEC, about his relationship with the motor capacity it is moderate which shows that children perform activities .The average of incompletely Neurological age is less than the average chronological age. students with cerebral palsy in the Holy CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

WORDS KEY.- palsy, diplegia, functional capacity.

INDICE

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1	DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	1
1.2	DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.3	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3.1	PROBLEMA PRINCIPAL.....	3
1.3.2	PROBLEMA SECUNDARIO	3
1.4	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4.1	OBJETIVO GENERAL	4
1.4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
1.5	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	4
2	MARCO TEORICO.....	6
2.1	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	6
2.2	BASES TEORICAS	8
2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	21
3	HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	23
3.1	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.1.1	HIPÓTESIS GENERAL	23
3.1.2	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	23
3.2	VARIABLES.....	24
3.2.1	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	24
3.2.2	VARIABLE DEPENDIENTE	24
3.2.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	24
4	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
4.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	25
4.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
4.1.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	25
4.1.3	MÉTODO	26
4.2	POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	26
4.2.1	POBLACIÓN	26

4.2.2	MUESTRA	26
4.2.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	26
4.2.4	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	26
4.3	TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
4.3.1	TÉCNICA	27
4.3.2	INSTRUMENTOS.....	27
4.3.3	ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN	27
5	PRESENTACIÓN ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	28
6	CONCLUSIONES	48
7	RECOMENDACIONES	49
8	FUENTES DE INFORMACION.....	50

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1 Reflejos y Comportamiento Motriz.....	28
Tabla N° 2 Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión Volteos y decúbitos	30
Tabla N° 3 Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión Sedestación.....	32
Tabla N° 4 Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión gateo y posición de rodillas	34
Tabla N° 5 Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión bipedestación	36
Tabla N° 6 Niños por características anatómicas C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015	39
Tabla N° 7 Niños por características Fisiológico en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.....	40
Tabla N° 8 Prueba de chi cuadrada para anatomía y fisiología	41
Tabla N° 9 Niños por Capacidad Funcional en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal.....	42
Tabla N° 10 Prueba de chi cuadrada para capacidad funcional.....	43
Tabla N° 11 Alumnos por capacidad funcional según anatomía, fisiológico y tono	46
Tabla N° 12 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson	47

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1 Reflejos y Comportamiento Motriz	29
Figura N° 2 Porcentaje de estudiantes por test Gross Motor Function Measure-88	31
Figura N° 3 Promedio de casos en test Gross Motor Function Measure-88	31
Figura N° 4 Porcentajes de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión Sedestación	33
Figura N° 5 Porcentajes promedios de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión Sedestación	33
Figura N° 6 Porcentaje de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión gateo y posición de rodillas	35
Figura N° 7 Porcentaje promedio de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión gateo y posición de rodillas	35
Figura N° 8 Porcentaje de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión bipedestación	37
Figura N° 9 Porcentaje promedio de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión bipedestación	37
Figura N° 10 Porcentaje de niños por características anatómicas en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.....	39
Figura N° 11 Niños por características Fisiológico en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.....	40
Figura N° 12 Porcentaje de niños por Capacidad Funcional en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.....	42
Figura N° 13 Porcentajes de alumnos por capacidad funcional según anatomía, fisiológico y tono.....	46

INTRODUCCIÓN

La Parálisis Cerebral (PC) se pone de manifiesto durante el desarrollo del niño en sus primeros años de vida y se caracteriza por la presencia de una deficiencia motora, que es secundaria a un daño cerebral permanente en un cerebro inmaduro.

Los niños con parálisis cerebral son, con frecuencia, un poco más lentos en alcanzar los hitos del desarrollo como sentarse, gatear, mantenerse de pie o caminar. Por esta razón, la atención y percepción de los padres debe ser fundamental: son ellos los primeros en advertir que su hijo no está teniendo un desarrollo normal de sus habilidades psicomotoras.

La PC representa una condición persistente que compromete el movimiento y la postura. Ambos convergen en la limitación de las actividades diarias, debido a que pueden producir, con el correr del tiempo, deformidades de los miembros, del tórax y de la columna vertebral.

El cuadro puede estar acompañado de otras manifestaciones clínicas como: trastornos deglutorios, retraso cognitivo, trastornos de la percepción (visuales o auditivos), epilepsia y trastornos de la conducta o de la comunicación.

El daño cerebral es permanente, y cuanto más grave sea la lesión sobre el Sistema Nervioso Central (SNC), mayor será la repercusión sobre la estructura músculo-esquelética, lo que provoca, en el paciente, trastornos alimentarios y respiratorios que definirán su evolución y supervivencia.

De acuerdo a lo expuesto es que el CEBE necesita contar con la atención de un especialista para el tratamiento de los alumnos que realizan sus labores

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La parálisis cerebral como un término descriptivo es un grupo de trastornos motores de origen cerebral que se ubican dentro de las discapacidades del desarrollo (1,2). Es ésta una discapacidad seria, con excepción de sus formas ligeras (3), y la más frecuente dentro de las discapacidades físicas de la niñez (4), que ha servido como prototipo en el estudio de este grupo de trastornos (5). La PC describe un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de limitación de la actividad, que se atribuyen a trastornos no progresivos que ocurrieron en el cerebro fetal o infantil en desarrollo. los trastornos motores de la pc se acompañan a menudo de trastornos sensoriales, cognitivos, de la comunicación, perceptivos y/o de conducta, y/o por un trastorno convulsivo (6).

La prevalencia de PC globalmente se encuentra aproximadamente entre 2 y 3 por cada 1.000 nacidos vivos (4,6-8), con 1,5 por cada 1.000 en algunos estudios de acuerdo con el momento de ocurrencia del daño cerebral, ésta se clasifica en congénita, cuando la lesión ocurre en las etapas prenatal, natal o neonatal; y adquirida o posneonatal, cuando el daño al cerebro inmaduro ocurre después del primer mes de edad (4,8,). Las causas prenatales y desconocidas representan

entre el 70- 80% de los casos (13), y corresponde a la asfixia intraparto y otras complicaciones del nacimiento entre el 6-8% de las pc congénitas en países desarrollados, mientras que la PC posneonatal se presenta con una frecuencia de 10-15% del total de las PC a lo largo de la historia del estudio de la PC, ésta se ha definido y clasificado de formas diferentes, lo que ha constituido una limitación a la hora de interpretar los resultados de estudios epidemiológicos, puesto que se necesita no sólo de instrumentos fiables a la hora de establecer mediciones y comparaciones, sino también (y en primer lugar) partir de conceptos comunes. Sólo en años recientes se han dado los primeros pasos para el logro de mayor consistencia, tanto en la definición como en la clasificación de este grupo de trastornos.

Por lo descrito en estos hechos, la definición y clasificación de la PC desde una perspectiva histórica y a la luz de los conocimientos actuales como se ha comentado anteriormente, la PC es una de las discapacidades motoras más graves en la población infantil, requiere una importante demanda de cuidados y ayudas, en educación, en la salud y labores sociales (22). Es evidente que se trata de un problema complejo que requiere un tratamiento interdisciplinar en el que se den por cubiertas todas las áreas de las necesidades del niño, entre las cuáles se incluye la intervención de conceptos, métodos y técnicas específicas de fisioterapia y de esta manera mejorar la calidad de vida y las funciones motoras de los niños con PC.

Por lo tanto y debido a la diversidad de características de la PC, es importante realizar una valoración exhaustiva con la utilización de instrumentos de medida fiables y válidos, para establecer un adecuado diagnóstico y plantear alternativas de terapias en relación a la capacidad funcional motora de los alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal la Salle Abancay 2015

1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Delimitación del Contenido

Campo: Fisioterapia

Área: Rehabilitación

Delimitación Espacial

Esta investigación se realizará en el Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.

Delimitación Temporal

Periodo determinado entre julio - agosto 2015.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL

- ¿De qué manera las características de la parálisis cerebral se relacionan con la capacidad funcional motora de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La salle Abancay 2015?

1.3.2 PROBLEMA SECUNDARIO

- ¿Cuál es la clasificación más frecuente de la parálisis cerebral desde el punto de vista anatómico, funcional y tono de la parálisis cerebral de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015 ?
- ¿Cuál es el nivel de capacidad funcional motora que presentan los alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015?
- ¿En qué medida la edad cronológica y neurológica coinciden en alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La salle Abancay 2015?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar de qué manera las características de la parálisis cerebral se relaciona con la capacidad funcional motora de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer la clasificación según anatomía, función y tono de la parálisis cerebral de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015
- Identificar el nivel de capacidad funcional motora que presentan los alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015
- Conocer en qué medida la edad cronológica y neurológica se relacionan con las características de la parálisis cerebral de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

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 fisioterapeutas en la recomendación de éstas a los padres.

A lo largo de la historia del estudio de la PC, ésta se ha definido y clasificado de formas diferentes, lo que ha constituido una limitación a la hora de interpretar los resultados de estudios epidemiológicos, puesto que se necesita

no sólo de instrumentos fiables a la hora de establecer mediciones y comparaciones, sino también partir de conceptos comunes.

Sólo en años recientes se han dado los primeros pasos para el logro de mayor consistencia, tanto en la definición como en la clasificación de este grupo de trastornos. Motivada en estos hechos, es importante revisar la definición y clasificación de la PC desde una perspectiva histórica y a la luz de los conocimientos actuales. Hasta ahora no existe evidencia que respalde la indicación de un tipo de terapia de rehabilitación motora en relación a una adecuada caracterización de los síntomas 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. Por todo lo anteriormente mencionado, la PC es un compendio de alteraciones, entre las cuáles, las alteraciones motoras es uno de los ámbitos sobre los que más se debe trabajar para mejorar la calidad de vida, la caracterización, las funciones motoras y la capacidad funcional de los niños con PC, es importante para realizar un abordaje Fisioterapéutico específico, además del trabajo interdisciplinar.

CAPITULO II

2 MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

ANTECEDENTES HISTORICOS

La PC era conocida en el antiguo Egipto (14), pero el año 1861 marca el inicio de la historia de este grupo de trastornos en los tiempos modernos, a partir de la comunicación que realizara a la Sociedad Obstétrica de Londres el cirujano ortopédico británico William Little, quien describió 47 niños con rigidez espástica en los que alguna circunstancia anormal había estado presente en el acto del parto. Little propuso que existía alguna relación entre parto anormal, dificultad en el trabajo de parto, nacimiento prematuro, asfixia neonatal y deformidades físicas, y denominó a este trastorno *cerebral paresis* (16).

A Burgess se le adjudica haber sido el primero en emplear el término PC en 1888 (17), aunque algunos afirman que fue sir William Osler, quien introdujo en 1889 el término 'PC infantil', utilizado luego por Phelps para agrupar diferentes cuadros clínicos caracterizados por la presencia de trastornos motores de origen central tributarios de terapia rehabilitadora (19). En 1893, Freud, el posteriormente famoso psicoanalista, quien por entonces se dedicaba al estudio de la neurología, basándose en el hecho de que los niños con PC a menudo presentaban otras alteraciones asociadas, sugirió que el trastorno debía originarse en etapas más tempranas del embarazo, debido a efectos más profundos que influían en el desarrollo del feto (20).

De esta forma, cuestionó más tarde la secuencia causal de Little, y argumentó que los niños con PC podían haber tenido dificultades en el parto debido a que ellos estaban dañados ya en ese momento, en lugar de la relación inversa. Freud definía la PC infantil como un concepto general que agrupaba todas las enfermedades cerebrales de la infancia causada por un efecto directo de etiología accidental, ocurrida bien en el período fetal o después del nacimiento, y que había afectado a uno o más sistemas de neuronas (21).

Keith y Gage revisaron los estudios de PC realizados entre 1930 y 1960, y concluyeron que ni la asfixia, ni el trabajo de parto prolongado ni la respiración demorada al nacer causaban anomalía neurológica en los niños que lograban sobrevivir los primeros meses de vida (22).

Por esta época, en 1953, Minear encuestó a los miembros de la Academia Americana de Parálisis Cerebral y encontró diferentes definiciones de PC, enunciando luego su propia definición en 1956 (23). A partir de la formación del Club de Little en 1957, que agrupaba a prestigiosos especialistas dedicados al estudio de este grupo de trastornos, es cuando se llega por consenso a la definición publicada por Mac Keith, Mackenzie y Polani en 1959, que se aceptó en toda Europa durante años y sirvió de base a otras definiciones. En ella se plantea que: 'La parálisis cerebral es un trastorno persistente, pero no invariable, del movimiento y la postura, que aparece en los primeros años de vida debido a un trastorno no progresivo del cerebro como resultado de interferencia durante su desarrollo' (24). De interés especial resultan los trabajos de Guy Tardieu, considerado el padre de la PC en Europa, quien acuñó, bajo el término *infirmité motrice cérébrale* (IMC), un grupo de trastornos con predominio motor no evolutivos debidos a una lesión cerebral como consecuencia de una lesión pre, peri o posnatal precoz, que podían acompañarse de afecciones sensoriales y de las funciones superiores en forma parcial, con excepción de una deficiencia intelectual (25). Traducido al español, este término equivaldría al de enfermedad cerebromotora, pero debe distinguirse de otro término reservado por Tardieu para designar las formas de IMC asociadas a retraso mental, que es el de *infirmité motrice d'origine cérébrale* (IMOC), o enfermedad motora de origen cerebral, que, además, excluía las afecciones prenatales que eran claramente identificables, tales como las malformaciones e infecciones.

De aquí que, según Tardieu, la IMC representara la mitad de los casos con IMC/IMOC, los cuales en su conjunto constituirían alrededor de las dos terceras partes de las PC, tal y como había sido definida por los anglosajones, según plantea la doctora Christine Cans (26), quien ha señalado, además, que el término IMC se ha empleado en Francia por los clínicos para denominar a aquellos niños con riesgo perinatal para presentar una PC.

En España, la Asociación de Neuropsiquiatría Infantil aprobó una definición presentada en mayo de 1964 por Ponces, Barraquer, Corominas y Torras en la reunión anual de dicha asociación, que citamos a continuación: 'La parálisis cerebral infantil es la secuela de una agresión encefálica que se caracteriza primordialmente por un trastorno persistente, pero no invariable, del tono, la postura y el movimiento, que aparece en la primera infancia y que no sólo es directamente secundario a esta lesión no evolutiva del encéfalo, sino debida también a la influencia que dicha lesión ejerce en la maduración neurológica.'

Dentro de las definiciones de PC más conocidas se encuentran la de Bax en 1964: 'trastorno del movimiento y la postura debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro' (27), la de Nelson y Ellemberg en 1978: discapacidad crónica caracterizada por un control aberrante del movimiento y la postura que aparece tempranamente en la vida y que no es el resultado de enfermedad progresiva reconocida' (28), y la Mutch et al en 1992: 'un término que a manera de paraguas cubre un grupo de síndromes de daño motor no progresivos, pero a menudo cambiantes, secundarios a lesiones o anomalías en el cerebro que se producen en estadios tempranos de su desarrollo' (29).

2.2 BASES TEORICAS

Definición de Parálisis Cerebral

Existen múltiples definiciones para la Parálisis Cerebral (PC), que han ido cambiando a lo largo del tiempo. En 1843, William Little fue el primero que habló sobre la PC, a pesar de que esta se conocía desde tiempos egipcios, y posteriormente en 1861 propuso la primera definición. En esta explica que la PC se debe a un daño cerebral o bien antes del nacimiento, prenatal, o por asfixia durante el parto, perinatal (14). Desde ese momento ha sido un tema estudiado por

numerosos expertos, además de debatido y discutido en todos sus aspectos. A raíz de esta definición, surgieron otras opiniones y otros estudiosos del tema como Freud, este fue quien propuso las bases de la clasificación etiológica y topográfica de PCI que utilizamos en la actualidad (15).

Otra importante aportación a la definición fue la que propuso Winthrop Phelps, en 1941, que prefería usar su propio sistema de clasificación como una base para el tratamiento, y propuso que dicha clasificación debía hacerse con una base funcional, en la que se debían incluir tanto las alteraciones mentales como las físicas, y también propuso que una evaluación de las relaciones sociales debía incluirse para proponer un tratamiento. Trató de evaluar de manera más global todos los aspectos que influyen en los niños con PC. Además, aunó todos los términos relacionados con alteraciones motoras, los agrupó dentro del término discinesia, proponiendo como subcategorías los términos de espasticidad, atetosis, ataxia, sincinesia y temblor. En su opinión éstos últimos no solían darse nunca en formas puras (16).

Por otro lado el llamado "*Little Club*", del cual formaban parte algunos científicos como Polani, Keith o Bax, definieron la PC como "*un trastorno persistente pero no invariable del movimiento y la postura, que aparece en los primeros años de vida debido a un trastorno no progresivo del cerebro como resultado de interferencia durante su desarrollo*". Dentro de este grupo destaca Bax que en 1964 propuso la definición de PC como un "*trastorno del movimiento y la postura debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro*" (16).

Un resumen de varios debates sobre el tema de la definición de PC, fue publicado por Mutch y colaboradores en 1992, dónde se define a la PC como "*un término que a manera de paraguas cubre un grupo de síndromes de daño motor no progresivos, pero a menudo cambiantes, secundarios a lesiones o anomalías en el cerebro que se producen en estadios tempranos de su desarrollo*" (16)

En España la asociación española de neuropsiquiatría infantil en 1964 aprueba una definición que dice: "*La parálisis cerebral infantil es la secuela de una agresión encefálica que se caracteriza primordialmente por un trastorno*

persistente, pero no invariable del tono, la postura y el movimiento que aparece en la primera infancia y que no sólo es directamente secundario a esta lesión no evolutiva del encéfalo, sino debida también a la influencia que dicha lesión ejerce en la maduración neurológica” (17).

Adoptamos la definición elaborada por la Confederación ASPACE en el año 2002 a través de los trabajos de una comisión técnica creada al efecto (González, T., et. al. 2002):

La Parálisis Cerebral (PC) es un trastorno global de la persona consistente en un desorden permanente y no inmutable del tono muscular, la postura y el movimiento, debido a una lesión no progresiva en el cerebro antes de que su desarrollo y crecimiento sean completos. Esta lesión puede generar la alteración de otras funciones superiores e interferir en el desarrollo del Sistema Nervioso Central.

De este modo, los cuadros de Parálisis Cerebral (PC) se describen como el conjunto de consecuencias derivadas de un trastorno global de la persona consistente en un desorden permanente, pero no inmutable, del tono muscular, de la postura y del movimiento, debido a una lesión no progresiva sufrida por el cerebro antes de que su desarrollo y crecimiento sean completos.

Debido a la irreversibilidad de las lesiones neurológicas, el desorden es permanente, pero no es inmutable, ya que las características del mismo podrán cambiar evolutiva o involutivamente, aun cuando la lesión no es progresiva, no aumenta ni disminuye y tampoco constituye un trastorno de tipo degenerativo.

Debido a los numerosos avances en diferentes campos relacionados con la neurología, se hizo necesario realizar una revisión sobre la definición de PC y su clasificación. De esta forma, en 2005, Bax *et al.* y Sankar *et al.* Publicaron una definición más acorde a lo que la mayoría de expertos opinaban, modificando las definiciones que se habían dado anteriormente, según la cual *“la Parálisis Cerebral Infantil es un término que describe una lesión del Sistema Nervioso Central (SNC), no progresiva, causada por daño cerebral pre, peri o post-natal, que tiene como consecuencia un amplio espectro de incapacidades motoras. Puede estar asociada a trastornos sensoriales, alteraciones del lenguaje, auditivas, visuales, déficit cognitivo y crisis convulsivas” (18,19).*

A pesar de ello, siguen habiendo bastante controversia sobre la definición, aunque todas ellas recogen tres conceptos imprescindibles: secuelas motoras, lesión cerebral puntual y cerebro en desarrollo (15).

Etiología de la Parálisis Cerebral

Las causas de la PC son diversas y se relacionan con muchos factores que pueden ser congénitos, genéticos, inflamatorios, infecciosos, anoxias, traumáticos y metabólicos. Los daños que se producen en el desarrollo cerebral pueden ser prenatales, perinatales o posnatales (20,22):

- **Prenatales:** malformaciones congénitas del cerebro, que suelen ser las más frecuentes y están muy relacionadas con la PC, habitualmente estas cursan con anomalías fuera del SNC. También se dan problemas vasculares, como obstrucción en la arteria cerebral media. Infecciones maternas, durante los dos primeros trimestres del embarazo. Aunque con menor frecuencia también se dan problemas metabólicos, ingesta de toxinas por parte de la madre y algunos síndromes genéticos raros.

- **Perinatales:** por un parto difícil, una hemorragia antes del parto o un prolapso del cordón, que pueden causar hipoxia en el feto. Durante el momento del nacimiento, una severa hipoglucemia, una ictericia no tratada y/o una infección severa, también pueden ser causas del neonato que provoquen un daño cerebral. La asfixia perinatal supone actualmente entre el 6 y el 8% de los casos de PC cerebral.

- **Posnatales:** suceden en las primeras horas de vida sobre todo las infecciones y las lesiones son las más frecuentes en los países desarrollados. También los accidentes de coche y cualquier traumatismo accidental, puede suponer daños en el SNC.

En los países desarrollados, las causas más frecuentes son (23):

- **Prematuridad:** en niños que nacen prematuros, es más probable que haya daños cerebrales a posteriori, debido tanto a un posible traumatismo durante el parto,

como al pobre desarrollo de los sistemas respiratorio y cardiovascular, que propician una presión sanguínea baja y aumento en el riesgo de hipoxia. Además, la falta de madurez de otros órganos como el caso del hígado puede provocar hemorragias y por último, existe la posibilidad de que el bebé sufra una bajada de azúcar sanguíneo e ictericia.

- **Asfixia:** como se ha mencionado anteriormente hoy sigue siendo una de las causas de daño cerebral más común, puede suceder debido a accidentes que tienen lugar durante el parto como nudos del cordón, enrollamiento alrededor del cuello o un prolapso del mismo. También en los que son partos múltiples puede haber asfixia en el segundo y tercer niño, y una hemorragia que se produzca antes del parto puede estar asociada con una asfixia grave.

- **Traumatismo:** este puede ser debido; al gran tamaño de la cabeza o los hombros, suponen un riesgo al pasar éstos por el canal del parto; a que el parto se realice mediante fórceps, sobre todo cuando estos obligan a una rotación de la cabeza; que se trate de un parto de nalgas, sin fórceps y por un canal poco dilatado o en partos muy rápidos, sobre todo con niños prematuros en los que las estructuras aún son muy blandas.

- **Ictericia Severa:** actualmente se produce con menos frecuencia debido a los cuidados preventivos hacia la madre.

- **Hipoglucemia:** si durante un periodo prolongado la concentración del azúcar en sangre es baja, puede suceder un daño cerebral grave, además puede dañarse el cerebelo y producirse ataxia y ceguera. Dentro del grupo de riesgo de hipoglucemia están aquellos niños con bajo peso al nacer y con madres diabéticas.

- **Infección Viral Intrauterina:** tanto la infección por el virus de la rubeola y la infección por citomegalovirus, pueden provocar un daño cerebral importante, además de problemas visuales y auditivos.

- **Meningitis neonatal:** la meningitis a edad temprana puede vincularse con un daño cerebral residual severo.

Por tanto, las causas que provocan la PC, pueden ser muchas y de muy diversa índole. Además esta suele suceder por un encadenamiento de varias causas y no una única causa aislada (22).

Epidemiología de la Parálisis Cerebral

Actualmente, la PC supone el motivo más frecuente de discapacidad motora en la edad pediátrica, y el principal de discapacidad física grave. En los países desarrollados se estima una incidencia de 2-2.5 casos por cada 1.000 nacidos vivos (15).

Pese a los avances en el ámbito de la ginecología y la obstetricia, y en los cuidados neonatales, no se observa un descenso en la incidencia de la PC. Este hecho, probablemente es debido a que, precisamente por los avances en los cuidados neonatales, la mayoría de niños con bajo peso al nacer y grandes prematuros actualmente sobreviven. Por lo tanto, aunque se previenen otros riesgos estos niños que sobreviven, presentan más riesgo de sufrir daños cerebrales (20).

Existe una mayor prevalencia entre los varones, que se desarrolla de manera más aguda. Sin embargo se da en todos los países y en los distintos grupos culturales, con diferencias por el bajo peso al nacer, por problemas durante la gestación y consanguíneos, aunque en los países en desarrollo y en grupos de nivel socioeconómico bajo suele ser más común (24).

En función de cada tipo de afectación cerebral que presente el niño, desarrollará un cuadro clínico distinto con diferentes afectaciones motoras, cognitivas, y otras alteraciones de gravedad variada.

Clasificación de la Parálisis Cerebral

Existen varias clasificaciones que atienden a diversos factores.

- **Según la distribución topografía /anatómica en el cuerpo**, se pueden dividir en (20):

- **Cuadruplejía:** corresponde aproximadamente a un 10-15% de la PC. Es la forma más severa, en la que los cuatro miembros están comprometidos, además del tronco. Los miembros superiores (MMSS) suelen estar más afectados que los miembros inferiores (MMII). En la mayoría de los casos, la deficiencia intelectual es grave, y muchos de ellos padecen alteraciones visuales y sufren ataques de epilepsia.

- **Hemiplejía:** constituye aproximadamente un 20 % de los casos de PC. Consiste en la afectación de un solo lado del cuerpo, habitualmente con mayor afectación del miembro superior (MS) que del miembro inferior (MI) y es frecuente que en ellos haya deficiencias sensitivas y propioceptivas. En general, las funciones de la mano, como la pinza, son las más afectadas, aunque también se ven limitados movimientos de la muñeca y el antebrazo. A pesar de ello, también hay importante afectación en los movimientos del miembro inferior sobre todo en movimientos del pie. Los ataques epilépticos se dan en aproximadamente un 50% de los casos y algunas deficiencias visuales también son frecuentes.

- **Diplejía:** es la forma más común, se da entre un 30-40% de los casos. Suele relacionarse con prematuridad y bajo peso al nacer. La mayoría de los nacidos prematuros que cursan con diplejía espástica presentan Leucomalacia Periventricular (PVL) en estudios de neuroimagen, aunque también son susceptibles de sufrir hemorragias intracraneales, y muchos de los casos padecen ambas lesiones. En esta forma, los MMII están más afectados que los MMSS y en casos de afectación moderada, lo más evidente y reseñable, es el aumento del tono muscular en los tobillos que impide movimientos de dorsiflexión y desencadena trastornos en la marcha. En casos más graves, también se produce flexión en las caderas, en las rodillas y una disminución de la extensión de los hombros. Además cuando se mantienen de pie, la rigidez de los miembros inferiores es más visible y se produce un espasmo en aducción que desencadena un movimiento en tijera de los miembros. Es frecuente que padezcan ataques de epilepsia y deficiencias visuales, sobre todo tienen dificultades en la fijación de la mirada.

- Algunos autores mencionan la **Monoplejía** (afectación de una sola extremidad) y la **Triplejía** (afectación de tres extremidades), aunque son muy poco frecuentes. Incluso algunos autores no las definen entre las posibles formas de PC, es por ello que no se ha estudiado mucho sobre su incidencia ni características más frecuentes.

- **Según la calidad del tono postural /fisiológica (23, 25-28):**

- **Espástica:** es la más frecuente, alrededor del 75% de los casos. La espasticidad se define como la *"Hipertonía en la que el aumento de la resistencia al movimiento,*

se incrementa con la velocidad del estiramiento y varía según la dirección del movimiento; y/o que la resistencia al movimiento aumenta rápidamente por encima del umbral de velocidad o del recorrido articular” (15) La hipertonía suele instaurarse en los músculos antigravitatorios, con resistencia al movimiento realizado fuera del patrón espástico, y suele aumentarse con la excitación, el miedo o la ansiedad. Los niños espásticos suelen moverse en patrones totales flexores, extensores o mixtos que se refuerzan constantemente, presentan escasez o carencia de movimiento (hipocinesia), el movimiento activo pobre y dificultoso (más coste de energía, mucho esfuerzo), de escaso recorrido, sin variedad, estereotipado, predecible, dificultad en el inicio, sin ajuste postural, mal secuenciado y planificado.

- **Discinéticos:** este tipo de PC abarca entre el 10-15% y está relacionado con un daño en el sistema extrapiramidal, habitualmente un daño focalizado en los ganglios basales. Sus características principales son la fluctuación del tono postural (de la hipotonía a la rigidez, adoptándose diferentes posturas en base a la actividad tónica-laberíntica cervical) con la realización de movimientos incontrolados e involuntarios, no rítmicos y sin dirección, además de alteraciones de la postura y del tono postural. Este tipo de movimiento suelen estar influidos por las emociones, la actividad, y otros factores externos. Este grupo puede dividirse en atetósicos, con movimientos lentos e irreprimibles, de contorsión, producto de la falta de coordinación agonista-antagonista, en abanico y reptantes de los dedos; coreicos, con movimientos involuntarios, rápidos, bruscos e irregulares, sobre todo en la parte distal de las extremidades; y mixtos.

- **Atáxica:** se da en menos del 5% de los casos y suele ser debido a un daño en el cerebelo y se caracteriza por una hipotonía generalizada e hiperextensibilidad articular, además de importantes alteraciones en el equilibrio y dificultades para mantener la postura. Los movimientos voluntarios coordinados de alcance son imprecisos, suelen presentar problemas en los movimientos oculares, además de estrabismo alternante y en niños más mayores también se presenta temblor intencional y disartria.

La clasificación atendiendo al tono, está íntimamente ligada a la clasificación anterior:

- Isotónico: tono normal.
- Hipertónico: tono incrementado.
- Hipotónico: tono disminuido.
- Variable.

- **Según el grado de afectación**, puede ser leve, moderada o severa según el nivel funcional que presente el niño (30). El sistema de clasificación de capacidad funcional más utilizado internacionalmente es el Sistema de Clasificación de la Función Motriz (*Gross Motor Function Classification System – GMFCS*) (Anexo I), que se basa en el movimiento que se inicia voluntariamente, con énfasis en la sedestación, las transferencias y la movilidad. Se definen cinco niveles, del I (máxima independencia) al V (máxima dependencia) en el GMFCS y las diferencias se basan en limitaciones funcionales, la necesidad de utilizar dispositivos de apoyo manual para la movilidad (tales como andadores, bastones, muletas) o sillas de ruedas y, en menor medida, en la calidad del movimiento (31). El GMFCS es actualmente el test estandarizado tanto en Norteamérica como en Europa Occidental para la evaluación de la movilidad y la capacidad de predicción ambulatoria para niños con PC.

RESUMEN DESCRIPTIVO DE CADA NIVEL

NIVEL I – Anda sin limitaciones

NIVEL II – Anda con limitaciones

NIVEL III – Anda utilizando un dispositivo de movilidad con sujeción manual

NIVEL IV – Autonomía para la movilidad con limitaciones; puede usar sistemas de propulsión a motor

NIVEL V – Transportado en una silla de ruedas manual

Figura 1: Niveles del Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa

Además de las alteraciones del movimiento y la postura, alrededor de un 75 % de los casos de PC están asociados con otros déficits o alteraciones de otros sistemas. Entre los que se destacan el déficit cognitivo; la deficiencia visual y alteraciones de la movilidad ocular (estrabismo, nistagmus, ambliopía, atrofas ópticas); deficiencias auditivas; epilepsia; deficiencias en el lenguaje y el habla, además del

trastornos de complejo orofacial que pueden desencadenar problemas en la deglución; alteraciones psiquiátricas y/o neuropsicológicas como ansiedad, depresión, desórdenes en la conducta, déficit de atención y otros (20).

Instrumentos de valoración de la Parálisis Cerebral

Existen varios instrumentos dirigidos a la población de niños con PC, tanto para valorar la capacidad funcional y función motriz, como específicas para la marcha y equilibrio. Las más frecuentemente utilizadas en los distintos estudios con niños con PC son la *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* – PEDI que valora la habilidad y la realización de las actividades de la vida diaria (AVD) de aquellos niños que presentan trastornos físicos o trastornos físicos y cognitivos, en edades comprendidas entre los 6 meses y los 7 años y medio (26,28).

Otra medida bastante utilizada es la *Gross Motor Function Measure-88* - GMFM-88 (Anexo I) que es un instrumento estandarizado observacional que se utiliza para medir los cambios en la función motora gruesa a lo largo del tiempo en los niños con PC, desarrollado con el objetivo de usarse tanto en la práctica clínica como en la investigación. (26, 28,32)

La valoración del equilibrio es un elemento importante de la evaluación de los niños en edad escolar y es necesaria para determinar aquellos cambios que se producen en el niño tras una intervención terapéutica. La *Pediatric Balance Scale-PBS*) es la modificación de la Escala de Equilibrio de Berg, que se desarrolló con el objetivo de medir el equilibrio en niños en edad escolar y que tengan un grado de discapacidad motora leve o moderado (33).

Otro aspecto importante en la evaluación de la PC es la valoración de la marcha, en la que la Prueba de Marcha de los 10 metros (*10-Metre Walking Test- 10-MWT*) es frecuentemente utilizada en estudios con esta población (34,35).

Como se ha comentado anteriormente, la PC es una de las discapacidades motoras más graves en la población infantil, requiere una importante demanda de cuidados y ayudas, en educación, en la salud y labores sociales (36). Es evidente que se trata de un problema complejo que requiere un tratamiento interdisciplinar en el que se den por cubiertas todas las áreas de las necesidades del niño, entre las cuáles se incluye la intervención de conceptos, métodos y técnicas específicas de Fisioterapia.

- Desarrollo neurológico (psicomotor) y psicológico del niño en las distintas edades

El desarrollo psicomotor corresponde a la manifestación externa de la maduración del SNC, de ahí la importancia de evaluarlo en cada supervisión de salud y/o control sano. Existe una interacción entre crecimiento y desarrollo. Los cambios cualitativos implican nuevas funciones que requieren de nuevas estructuras y de estructuras más complejas, con aumento del nº de neuronas, de las sinapsis, de la vascularización etc. Todo esto lleva a un aumento del volumen cerebral y como consecuencia lógica, a un aumento del tamaño craneano.

El desarrollo se divide en etapas: RN, lactante, preescolar, escolar, adolescente. Los cambios que se van observando en las distintas edades implican mayor complejidad funcional, que es necesaria para una mayor adaptabilidad a los cambios funcionales de las distintas áreas cerebrales y también para los cambios madurativos de otros órganos. Esto lleva también a mayor interacción entre distintas funciones. Ejemplo de esto es el perfeccionamiento de la motricidad de la cabeza y su relación con la mayor exploración que experimenta el niño en el primer año de vida.

Fisioterapia y Parálisis Cerebral

Actualmente, existen muchos conceptos y métodos Fisioterapéuticos específicos desarrollados con el objetivos de mejorar la capacidad funcional, la autonomía y consecuentemente la calidad de vida de los niños con PC. Entre los utilizados más frecuentemente, se pueden mencionar:

- **Concepto Bobath:** surgió en el año 1943 cuando Karel y Bertha Bobath empezaron a desarrollar este concepto que es uno de los más utilizados actualmente en el ámbito de la rehabilitación neurológica, tanto para la evaluación como el tratamiento de personas con trastornos neuromotores. (37) Sus principios se basan en la facilitación del movimiento normal, en la utilización de patrones de influencia sobre el tono y en técnicas de estimulación táctil y propioceptiva con el objetivo de que el niño con PC sea lo más activo posible dentro de la sesión de

Fisioterapia, para que pueda extrapolar las experiencias conseguidas en ese contexto a las AVD. El Concepto Bobath defiende la precocidad del comienzo del tratamiento con el principal objetivo de actuar sobre la plasticidad cerebral, tratando de modificar y de intervenir en la reorganización de las células existentes tras el daño y en la formación de las nuevas. La segunda premisa que se tiene en cuenta es la organización y reorganización del SNC, que sucede desde el primer momento que comienza la formación del embrión, al principio es un programa genético el que va creando estas conexiones neuronales y después interfieren en mayor medida todos los estímulos que recibe, todas las actividades que realiza, en la formación de la red neuronal. Según el Concepto Bobath, se debe considerar el movimiento como la respuesta a un estímulo, y por tanto, siempre va dirigido un objetivo. (38)

- Terapia de Neurodesarrollo

El Concepto Bobath / NDT, propone una adelantada mirada interdisciplinaria de abordaje de resolución de problemas, de evaluación, tratamiento y manejo del individuo con limitación en las habilidades o su total participación en actividades diarias, debido a impedimentos en su función motora (incluyendo tono y patrones de movimiento), sensorial, perceptual y cognitivas, resultantes de un desorden del sistema nervioso central .

El Núcleo del Concepto Bobath fue y todavía es:

-- Observación, resolución de problemas y análisis de las habilidades del Paciente, sus dificultades, características personales, habilidades cognitivas y restricciones del medioambiente, que afectan su performance y participación en cualquier tarea específica.

- **Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo:** en la década de 1970, Carlo Perfetti empezó su investigación sobre la teoría neurocognitiva de la rehabilitación, que surge sobre el pensamiento de que el proceso de recuperación de una lesión está directamente influenciado por la activación de los procesos cognitivos del individuo. El Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo (ETC) representa en este caso la expresión práctica de la teoría neurocognitiva, que se define como “aquella teoría que sostiene que la entidad y el nivel cualitativo de la recuperación del paciente, sea

espontánea o guiada por la intervención rehabilitadora, está determinada por los procesos cognitivos del paciente y la por la modalidad en que estos se activan” (39). Existen una serie de procesos cognitivos que se consideran básicos para alcanzar una recuperación cualitativa, los principales son: la memoria, la atención, la percepción, la vista, el lenguaje y la representación. Por tanto la teoría se sustenta en tres principios básicos, es decir, que por un lado, el proceso de recuperación debe ser entendido como un proceso de aprendizaje que se desarrolla en condiciones patológicas; a su vez, el movimiento es considerado un medio para conocer el entorno que rodea al individuo; y que el cuerpo debe ser interpretado como una superficie receptora de información, que llega al SNC, información necesaria sobre el entorno para que el individuo pueda interactuar con este. El cuerpo de un ser humano cuenta con varias superficies receptoras, la retina (información visual), la cóclea (información acústica), y la superficie corporal, dentro de la cuál hablamos de la piel, las articulaciones, los músculos, los tendones, etc. Estos últimos recogen información táctil, cinestésica y propioceptiva. Una característica que es única de la superficie corporal como receptora de información, es la capacidad de fragmentarse, para dividir los segmentos corporales en distintas direcciones y organizarlos para explorar el entorno. Sin embargo, ésta se ve mermada cuando sucede una lesión en el individuo. Por lo tanto uno de los objetivos del tratamiento será mejorar la fragmentación del cuerpo, para mejorar la funcionalidad motora (40).

- **Terapia Vojta:** el método de desarrollo neuromotor esté basado en la locomoción refleja y en la ontogénesis postural. La investigación neurológica realizada por V. Vojta siempre ha ido en dos vías paralelas. Por un lado, conseguir la elaboración de una metodología evaluativa del desarrollo del niño, de su dinámica y de sus problemas principales y por el otro, considerar el SNC como un sistema abierto dotado de una organización filogenética, además de una receptividad hacia estímulos de distintas naturalezas susceptibles de influenciar en su funcionamiento e incluso sobre su maduración anatómica. La locomoción refleja concretiza la unión de estos dos aspectos complementarios, constituyéndose en el eje principal de un proceso de actuación fisioterápica dirigido a patologías neurológicas infantiles.

Es un método terapéutico que permite activar patrones normales en pacientes con alteraciones motoras neurológicas o con déficits posturales ortopédicos. Partiendo de determinadas posturas y a través de ciertos estímulos, se provoca, de forma refleja, la misma actividad muscular que aparece espontáneamente en el desarrollo normal. Con ello pueden restaurarse unos juegos musculares normales, que reemplacen a los patrones motores y posturales patológicos. Esto ha derivado que se haya convertido en otra de las técnicas frecuentemente utilizadas en el tratamiento de niños con alteraciones neuromotoras. (41,42)

- **Educación Terapéutica de trastornos cerebromotores:** Michel le Métayer, enfoca su tratamiento mediante los niveles de evolución motora, desde una dimensión psicomotora del desarrollo neuromotor, tratando de inducir esquemas neuromotores normales en niños con trastornos neurológicos, a partir de reacciones neuomotrices del niño normal. Los principios de este método son identificar y valorar el grado del trastorno; conocer las consecuencias del mismo sobre la funcionalidad; y desarrollar un programa que incluya educación y reeducación terapéutica para mejorar las posibilidades del niño con PC. Para ello, se utilizan técnicas de relajación automática para conseguir mejorar la alineación de los segmentos corporales, para que el niño pueda tener una situación basal lo más confortable posible, que ayuda en su participación y motivación en la sesión de Fisioterapia. (43)

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Diplejia:** Es la afectación de las 4 extremidades, con predominio de las extremidades inferiores.
- **Hemiplejia:** La afectación se limita a un hemicuerpo. Las alteraciones motrices suelen ser más evidentes en el miembro superior.
- **Monoplejia:** Presupone la afectación de un miembro pero, al igual que la triplejía, no se da de manera pura ya que también suele haber afectación con menor intensidad, de alguna otra extremidad.

- **Parálisis cerebral espástica:** Es el tipo más frecuente de parálisis. Es el resultado de una lesión en la corteza motora o proyecciones de la sustancia blanca en las áreas sensoriomotrices corticales.
- **Parálisis cerebral atetósica o discinética:** Está asociada con la lesión a nivel de los ganglios basales y sus conexiones con la corteza prefrontal y premotora.
- **Parálisis cerebral atáxica:** Es el resultado de una lesión en el cerebelo, dado que este se conecta con la corteza motora y el mesencéfalo, la ataxia a menudo aparece en combinación con espasticidad y atetosis.
- **Parálisis cerebral hipotónica:** En la mayoría de los casos, la hipotonía es la primera fase de la evolución hacia otras formas de parálisis cerebral. La hipotonía se caracteriza por una disminución del tono muscular y de la capacidad para generar fuerza muscular voluntaria, y por excesiva flexibilidad articular e inestabilidad postural.
- **Tetraplejía:** Es la afectación global, incluidos el tronco y las 4 extremidades, con predominio de la afectación de las extremidades superiores.
- **Triplejía:** Indica afectación de 3 miembros. Esta afectación es poco frecuente, ya que la extremidad no afectada, aunque suele ser funcional, también suele estar afectada pero con menor intensidad. En muchos casos se trata de una tetraplejía con menor afectación de un miembro o una diplejía con hemiparesia.

CAPITULO III

3 HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL

- Las características según anatomía, función y tono de la parálisis cerebral se relaciona con la capacidad funcional motora de alumnos del centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.

3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La clasificación más frecuentes es la diplejía, espástica hipertónica en los alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015
- El nivel de capacidad funcional motora moderada es el que presentan los alumnos Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.
- La edad neurológica es inferior a la edad cronológica de los alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.

3.2 VARIABLES

3.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

- CARACTERISTICAS DE LA PARALISIS CEREBRAL

3.2.2 VARIABLE DEPENDIENTE

- CAPACIDAD FUNCIONAL MOTORA

3.2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
1.CARACTERISTICAS DE LA PARALISIS CEREBRAL	1.1. Anatomía	1.1.1 Hemiplejia
		1.1.2 Displejia
		1.1.3 Cuadriplejia
		1.1.4 Paraplejia
		1.1.5 Homoplejia
		1.1.6 Tetraplejia
	1.2. Fisiológico	1.2.1 Espastica
		1.2.2 Atetocica
		1.2.3 Ataxia
		1.2.4 Mixta
	1.3. Tono	1.3.1 Isotonica
		1.3.2 Hipertonica
1.3.3 Hipotónico		
2.CAPACIDAD FUNCIONAL MOTORA	2.1. Nivel I	Leve
	2.2. Nivel II	
	2.3. Nivel III	Moderado
	2.4. Nivel IV	
	2.5. Nivel V	Severa
	2.6 Edad Cronológica	Meses
	2.7 Edad Neurológica	

CAPITULO IV

4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es aplicado, debido a que la información se recolecto sin modificación y se realizó una adecuada evaluación.

4.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel descriptivo Correlacional porque: se describio una realidad en todos sus componentes principales que se constituyen en sus categorías o dimensiones.

La investigación correlacional: es aquel tipo de estudio que persigue medir el grado de relación existente entre dos o más variables.(Hernandez Sampieri)

4.1.3 MÉTODO

El método es el hipotético inductivo deductivo es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético-deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparando con la experiencia.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

4.2.1 POBLACIÓN

La población en estudio para el presente trabajo estuvo constituida por 14 alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.

4.2.2 MUESTRA

La muestra es la parte de la población en la que se miden las características estudiadas, en este caso nuestra muestra será el total de la población conformado por 14 alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.

4.2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Que sean pacientes con parálisis cerebral.
- Que sean alumnos del centro de educación básica especial La Salle.

4.2.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que rechacen la evaluación.
- Pacientes que no asistan centro de educación básica especial La Salle.

4.3 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.3.1 TÉCNICA

Se utilizó la ficha de evaluación para la recolección de información de los diversos documentos que contiene información valiosa, así como de las observaciones de las actividades médicas que se realizó mediante el uso de fichas de observación.

4.3.2 INSTRUMENTOS.

Se utilizó la Ficha de observación de diagnóstico GMFCS que es un instrumento estandarizado observacional que se utiliza para medir los cambios en la función motora gruesa a lo largo del tiempo en los niños con Parálisis cerebral infantil, desarrollado con el objetivo de usarse tanto en la práctica clínica como en la investigación, también el cuadro de reflejos y comportamiento motriz para la evaluación de la edad cronológica y neurológica.

4.3.3 ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

El tecnólogo medico es un profesional de la Salud cuyas actuaciones están siempre encaminadas a la aplicación correcta de habilidades y destrezas con una actitud humanista. El profesional tiene la obligación de tratar a los pacientes con responsabilidad, honestidad, al igual que guiar y responder todas las interrogantes y necesidades que presenta el paciente y se centrará en ayudar a los niños con la fuerza, el equilibrio, la flexibilidad y la coordinación necesaria para las habilidades motoras y la movilidad funcional como rodar, sentarse, gatear y caminar. También seleccionan, fabrican, modifican y capacitan a los niños y las familias en el uso de equipo de adaptación.

CAPITULO V

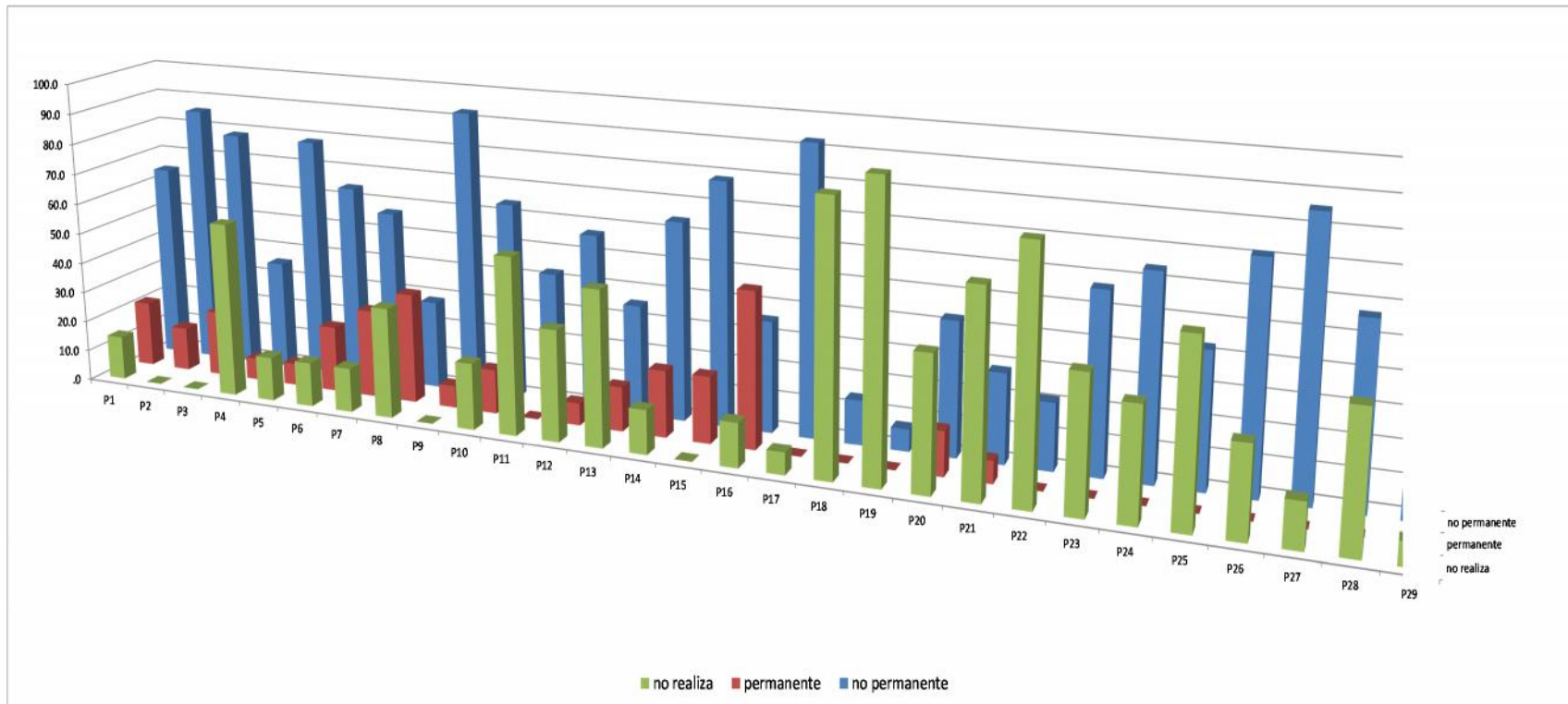
5 PRESENTACIÓN ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro Nro. 1
Cuadro de Reflejos y Comportamiento Motriz

		no permanece	permanece	no realiza
P1	reflejo magnético	64.3	21.4	14.3
P2	reflejo de marcha	85.7	14.3	.0
P3	reacción de subir escalera	78.6	21.4	.0
P4	reflejo galant	35.7	7.1	57.1
P5	reflejo globelar	78.6	7.1	14.3
P6	fenómeno ojos muñeca	64.3	21.4	14.3
P7	reacción enderezamiento de cuello	57.1	28.6	14.3
P8	reflejo mara	28.6	35.7	35.7
P9	reacción Bauer	92.9	7.1	.0
P10	reflejo tónico laberintico	64.3	14.3	21.4
P11	reflejo tónico asimétrico	42.9	.0	57.1
P12	reflejo prensión palmar	57.1	7.1	35.7
P13	reflejo prensión plantar	35.7	14.3	50.0
P14	reflejo postural laberintico	64.3	21.4	14.3
P15	reacción posición lateral	78.6	21.4	.0
P16	reacción landau	35.7	50.0	14.3
P17	reacciones de postura	92.9	.0	7.1
P18	elevación de la cabeza desde cubito dorsal	14.3	.0	85.7
P19	reacción paracaidista	7.1	.0	92.9
P20	reacciones de equilibrio	42.9	14.3	42.9
P21	decúbito dorsal	28.6	7.1	64.3
P22	en posición sentada con apoyo hacia adelante	21.4	.0	78.6
P23	en posición sentada con apoyo hacia costado	57.1	.0	42.9
P24	en posición sentada con apoyo hacia atrás	64.3	.0	35.7
P25	equilibrio en posición de gateo	42.9	.0	57.1
P26	posición de pie sin equilibrio	71.4	.0	28.6
P27	posición de pie con equilibrio	85.7	.0	14.3
P28	marcha sin equilibrio	57.1	.0	42.9
P29	marcha con equilibrio	92.9	.0	7.1

FUENTE: *Elaboración propia.*

Grafico Nro. 1
Cuadro de Reflejos y Comportamiento Motriz



Cuadro Nro. 2
Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión Volteos y
decúbitos

		no inicia el ítem		inicia el ítem		completa parcialmente el ítem		completa totalmente el ítem	
		N	%	n	%	n	%	n	%
P1	D.S. Gira la cabeza con las extremidades simétricas.	0	.0	3	21.4	9	64.3	2	14.3
P2	D.S. Lleva las manos a la línea media, las junta.	0	.0	4	28.6	6	42.9	4	28.6
P3	D.S. Levanta la cabeza 45 grados.	4	28.6	6	42.9	4	28.6	0	.0
P4	D.S. Flexión de cadera y rodilla derecha completa.	2	14.3	7	50.0	5	35.7	0	.0
P5	D.S. Flexión de cadera y rodilla izquierda completa.	2	14.3	7	50.0	5	35.7	0	.0
P6	D.S. Cruza la línea media con la extremidad superior derecha para coger un juguete.	2	14.3	6	42.9	6	42.9	0	.0
P7	D.S. Cruza la línea media con la extremidad superior izquierda para coger un juguete.	3	21.4	5	35.7	6	42.9	0	.0
P8	D.S. Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado derecho.	3	21.4	5	35.7	5	35.7	1	7.1
P9	D.S. Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado izquierdo.	4	28.6	4	28.6	4	28.6	2	14.3
P10	D.P. Levanta la cabeza 90 grados.	0	.0	4	28.6	4	28.6	6	42.9
P11	D.P. Apoya antebrazos, eleva cabeza 90° y tronco, con extensión codos.	0	.0	4	28.6	4	28.6	6	42.9
P12	12. D.P. Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad superior derecha.	4	28.6	4	28.6	4	28.6	2	14.3
P13	13. D.P. Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad superior izquierda.	4	28.6	4	28.6	5	35.7	1	7.1
P14	14. D.P. Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado derecho.	4	28.6	4	28.6	5	35.7	1	7.1
P15	15. D.P. Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado izquierdo.	5	35.7	3	21.4	5	35.7	1	7.1
P16	16. D.P. Pivota a la derecha utilizando las extremidades, 90°.	5	35.7	3	21.4	6	42.9	0	.0
P17	17. D.P. Pivota a la izquierda utilizando las extremidades, 90°	5	35.7	3	21.4	5	35.7	1	7.1

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico 2
Porcentaje de estudiantes por test Gross Motor Function Measure-88

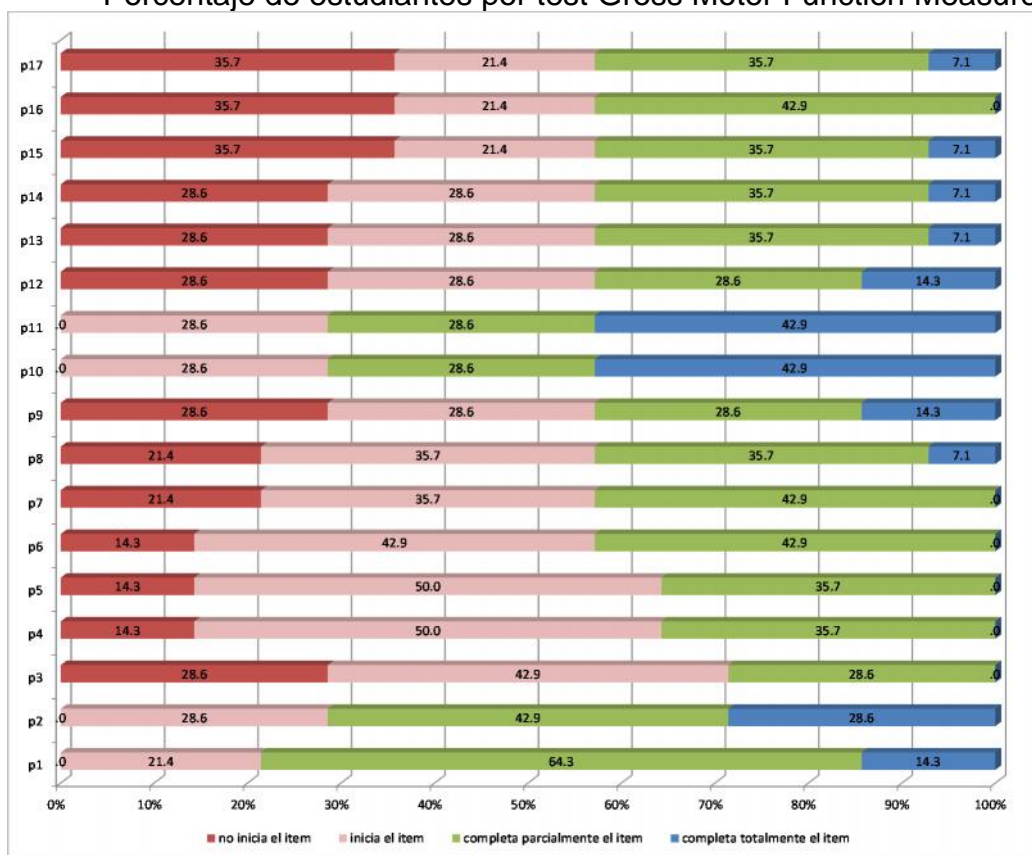
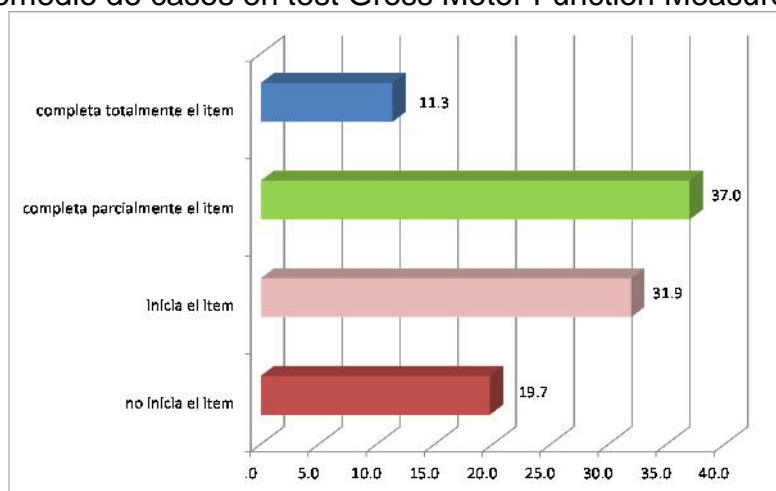


Gráfico 3
Promedio de casos en test Gross Motor Function Measure-88



En el gráfico se aprecia que aproximadamente el 37.0% de niños completa parcialmente el ítem seguido del 31.9% que inicia el ítem y luego el 19.7 % que no inicia el ítem y solo el 11.3% completa totalmente el ítem.

Cuadro Nro. 3

Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión Sedestación

		no se testea el ítem		no inicia el ítem		inicia el ítem		completa parcialmente el ítem		completa totalmente el ítem	
		N	%	N	%	n	%	n	%	n	%
P18	D.S. El examinador lo estirará de las manos; él se impulsa para sentarse.	0	.0	0	.0	5	35.7	5	35.7	4	28.6
P19	D.S. Gira a la derecha para pasar a sentado.	0	.0	4	28.6	5	35.7	5	35.7	0	.0
P20	D.S. Gira a la izquierda para pasar a sentado.	0	.0	4	28.6	5	35.7	4	28.6	1	7.1
P21	Con apoyo de tórax controla la cabeza 3 segundos.	0	.0	2	14.3	3	21.4	6	42.9	3	21.4
P22	Con apoyo de tórax mantiene la cabeza en línea media 10 segundos.	0	.0	5	35.7	2	14.3	5	35.7	2	14.3
P23	S. Pies al frente, se mantiene sentado con apoyo de las extremidades superiores 5 seg.	0	.0	1	7.1	4	28.6	4	28.6	5	35.7
P24	S. Pies al frente, se mantiene sentado sin soporte de extremidades superiores 3 seg.	0	.0	5	35.7	5	35.7	3	21.4	1	7.1
P25	S. Pies al frente, toca un juguete que está delante y vuelve a posición inicial.	1	7.1	3	21.4	5	35.7	5	35.7	0	.0
P26	S. Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la derecha.	1	7.1	5	35.7	6	42.9	2	14.3	0	.0
P27	S. Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la izquierda.	1	7.1	5	35.7	7	50.0	1	7.1	0	.0
P28	Sentado sobre el lado derecho, extremidades superiores libres 5 segundos.	2	14.3	8	57.1	3	21.4	1	7.1	0	.0
P29	Sentado sobre el lado izquierdo, extremidades superiores libres 5 segundos.	2	14.3	8	57.1	2	14.3	2	14.3	0	.0
P30	S. Pasa a decúbito prono con extensión de las extremidades superiores.	1	7.1	5	35.7	3	21.4	5	35.7	0	.0
P31	S. Pies al frente, pasa a gato por el lado derecho.	1	7.1	5	35.7	3	21.4	4	28.6	1	7.1
P32	S. Pies al frente, pasa a gato por el lado izquierdo.	1	7.1	5	35.7	3	21.4	4	28.6	1	7.1
P33	S. Pivota a 90° sin ayuda de las extremidades superiores.	1	7.1	3	21.4	7	50.0	3	21.4	0	.0
P34	Sentado en un banco se mantiene sin apoyar las extremidades supino. y pies libres 10 seg.	3	21.4	4	28.6	4	28.6	3	21.4	0	.0
P35	De pie, enfrente de un banco pequeño, se sienta en él.	5	35.7	6	42.9	2	14.3	1	7.1	0	.0
P36	Del colchón, pasa a sentarse en un banco pequeño.	5	35.7	7	50.0	1	7.1	1	7.1	0	.0
P37	37. Del colchón, pasa a sentarse en un banco grande o silla.	5	35.7	6	42.9	1	7.1	1	7.1	1	7.1

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico Nro. 4
 Porcentajes de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión Sedestación

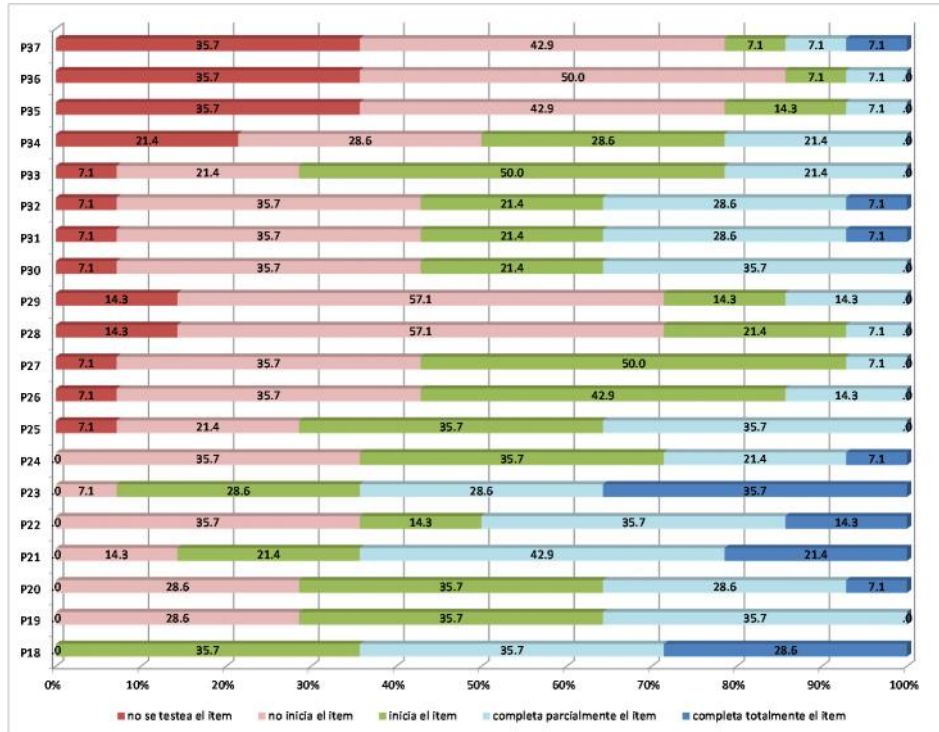
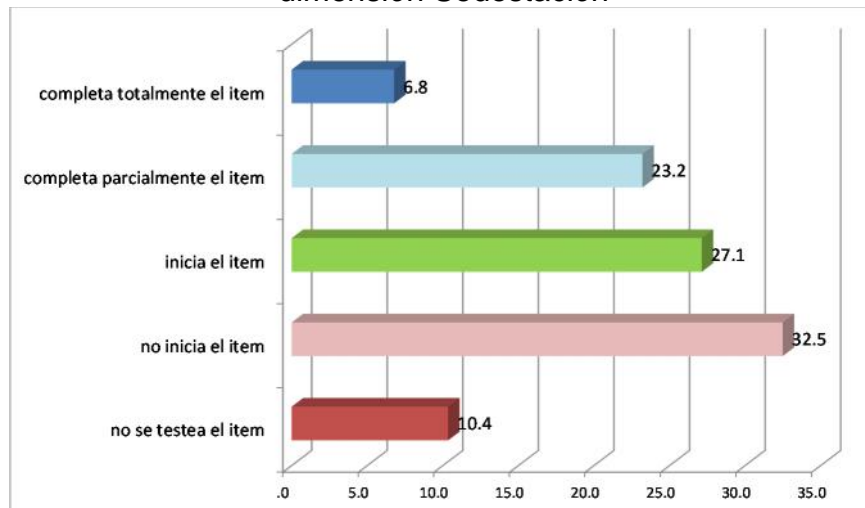


Gráfico Nro. 5
 Porcentajes promedios de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión Sedestación



En el gráfico se aprecia que aproximadamente el 32.5% de niños no inician los ítems referidos a sedestación sobre todo en (p28) Sentado sobre el lado derecho, extremidades superiores libres 5 segundos y (p29) Sentado sobre el lado izquierdo, extremidades superiores libres 5 segundos; seguido por el 27.1% de niños que inician los ítems (P26) S. Pies al frente, toca un juguete a 45°

detrás a la derecha, (P27) S. Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la izquierda y (P33) S. Pivota a 90° sin ayuda de las extremidades superiores.

Cuadro Nro 4
Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión gateo y posición de rodillas

		no se testea el ítem		no inicia el ítem		inicia el ítem		completa parcialmente el ítem		completa totalmente el ítem	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P38	D.P. Se arrastra hacia delante 1,80 m.	0	.0	3	21.4	4	28.6	5	35.7	2	14.3
P39	En posición de gato, apoya manos y rodillas 10 segundos.	1	7.1	3	21.4	2	14.3	4	28.6	4	28.6
P40	Pasa de posición de gato a sentado.	1	7.1	5	35.7	3	21.4	4	28.6	1	7.1
P41	Pasa de prono a gato.	0	.0	6	42.9	4	28.6	2	14.3	2	14.3
P42	En gato, lleva la extremidad superior derecha hacia delante por encima del hombro.	2	14.3	4	28.6	5	35.7	3	21.4	0	.0
P43	En gato, lleva la extremidad superior izquierda hacia delante por encima del hombro.	2	14.3	4	28.6	5	35.7	3	21.4	0	.0
P44	Se desplaza a gato o a saltos (conejo) hacia adelante 1,80 m.	3	21.4	7	50.0	2	14.3	1	7.1	1	7.1
P45	Se desplaza a gato con alternancia hacia adelante 1,80 m.	3	21.4	3	21.4	5	35.7	2	14.3	1	7.1
P46	Sube 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.	6	42.9	4	28.6	3	21.4	1	7.1	0	.0
P47	Baja 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.	6	42.9	5	35.7	1	7.1	2	14.3	0	.0
P48	Pasa de sentado a de rodillas, sin apoyar extremidades supino, se mantiene 10 segundos.	5	35.7	2	14.3	4	28.6	2	14.3	1	7.1
P49	Postura caballero, sobre rodilla derecha se mantiene 10 segundos sin apoyo.	6	42.9	5	35.7	2	14.3	1	7.1	0	.0
P50	Postura caballero, sobre rodilla izquierda se mantiene 10 segundos sin apoyo.	6	42.9	6	42.9	1	7.1	1	7.1	0	.0
P51	Camina de rodillas sin apoyo 10 pasos.	8	57.1	4	28.6	0	.0	2	14.3	0	.0

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico 6
 Porcentaje de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión gateo y posición de rodillas

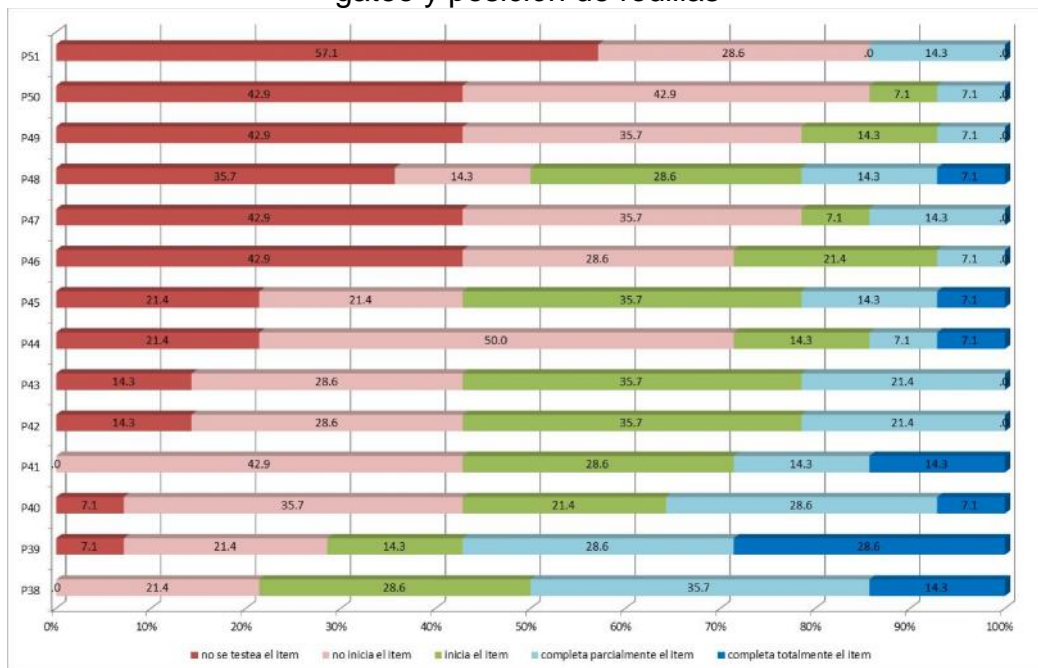
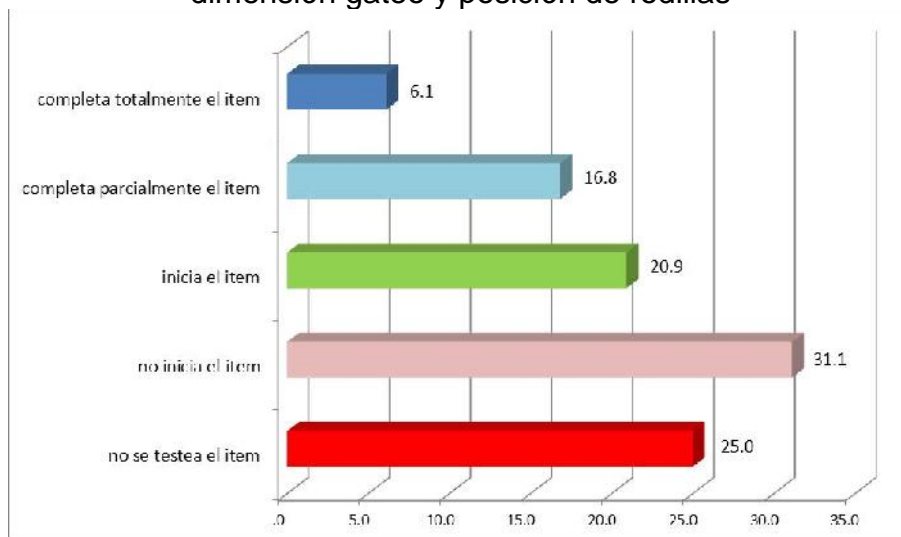


Gráfico 7
 Porcentaje promedio de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión gateo y posición de rodillas



En el gráfico se tiene que el 31.1% de niños no inicia los ítems de (P41) Pasa de prono a gato, (P44) Se desplaza a gato o a saltos (conejo) hacia adelante 1,80 m. y (P50) Postura caballero, sobre rodilla izquierda se mantiene 10 segundos sin apoyo; en tanto que en el 25% de niños no se testearon los ítems (P46) Sube 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies, (P47) Baja 4 escalones a

gatas, apoyando manos, rodillas y pies. (P49) Postura caballero, sobre rodilla derecha se mantiene 10 segundos sin apoyo, (P50) Postura caballero, sobre rodilla izquierda se mantiene 10 segundos sin apoyo, (P51) Camina de rodillas sin apoyo 10 pasos; un 20.9% de niños inician los ítems (P39) En posición de gato, apoya manos y rodillas 10 segundos; (P41) Pasa de prono a gato; (P42) En gato, lleva la extremidad superior derecha hacia delante por encima del hombro. (P43) En gato, lleva la extremidad superior izquierda hacia delante por encima del hombro; (P45) Se desplaza a gato con alternancia hacia adelante 1,80 m; (P48) Pasa de sentado a de rodillas, sin apoyar extremidades superiores, se mantiene 10 segundos.

Cuadro Nro. 5

Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión bipedestación

		no se testea el ítem		no inicia el ítem		inicia el ítem		completa parcialmente el ítem		completa totalmente el ítem	
		N	%	N	%	n	%	n	%	n	%
P52	Pasa a bipedestación con apoyo.	5	35.7	3	21.4	3	21.4	2	14.3	1	7.1
P53	Se mantiene en bipedestación sin apoyo 3 segundos.	5	35.7	7	50.0	1	7.1	0	.0	1	7.1
P54	De pie, apoyado con una mano, eleva el pie derecho 3 segundos.	5	35.7	3	21.4	5	35.7	0	.0	1	7.1
P55	De pie, apoyado con una mano, eleva el pie izquierdo 3 segundos.	5	35.7	4	28.6	4	28.6	0	.0	1	7.1
P56	Se mantiene de pie sin apoyo 20 segundos,	7	50.0	6	42.9	0	.0	0	.0	1	7.1
P57	Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior derecha, 10 segundos.	8	57.1	5	35.7	1	7.1	0	.0	0	.0
P58	Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior izquierda, 10 segundos	8	57.1	5	35.7	1	7.1	0	.0	0	.0
P59	Sentado sobre un banco bajo, puede levantarse sin apoyo.	7	50.0	5	35.7	1	7.1	1	7.1	0	.0
P60	En posición caballero sobre rodilla derecha, se levanta sin apoyo.	10	71.4	3	21.4	0	.0	1	7.1	0	.0
P61	En posición caballero sobre rodilla izquierda, se levanta sin apoyo.	10	71.4	3	21.4	0	.0	1	7.1	0	.0
P62	Desde bipedestación, pasa a sentarse en la colchoneta sin apoyo.	12	85.7	1	7.1	0	.0	1	7.1	0	.0
P63	Pasa de bipedestación a cudillas sin apoyo.	12	85.7	1	7.1	0	.0	1	7.1	0	.0
P64	Desde bipedestación coge objetos de la colchoneta sin apoyo.	11	78.6	1	7.1	1	7.1	1	7.1	0	.0

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico Nro. 8
 Porcentaje de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión bipedestación

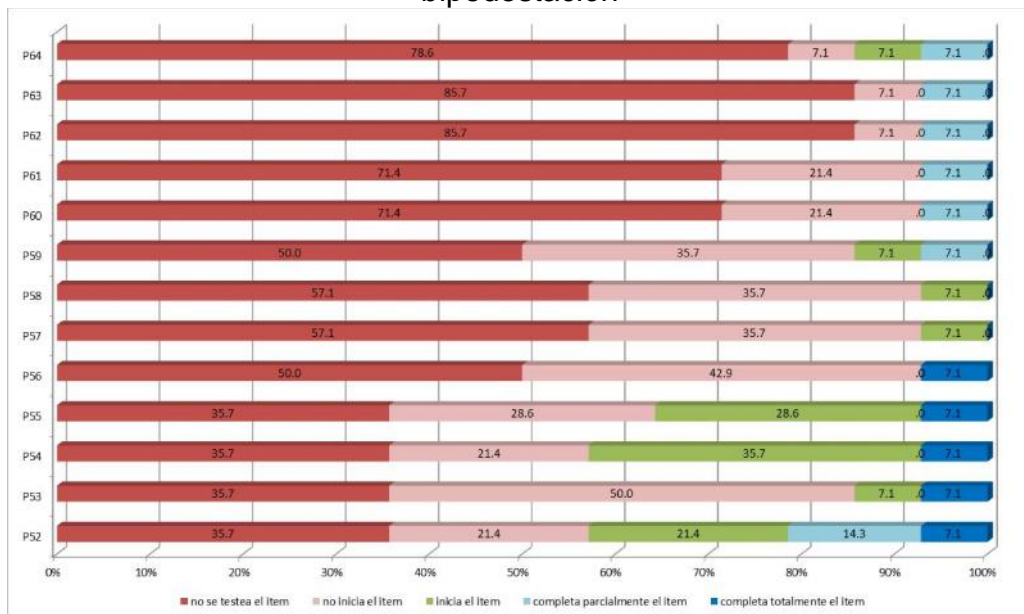
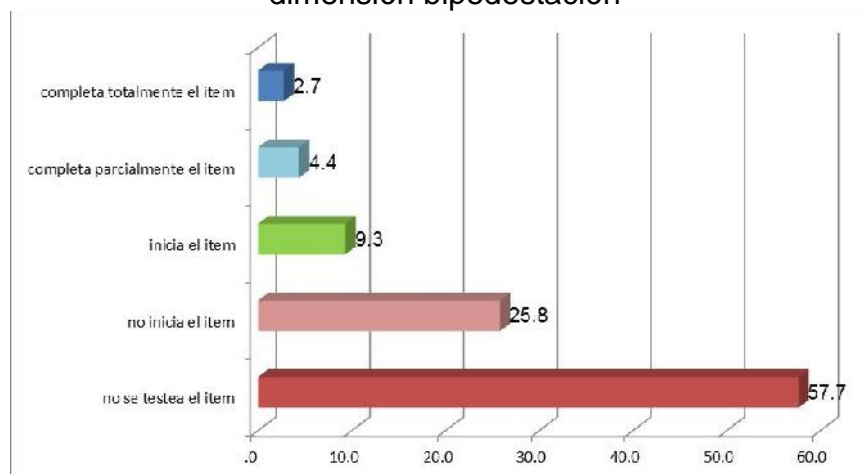


Gráfico Nro. 9
 Porcentaje promedio de Niños por test Gross Motor Function Measure-88 en la dimensión bipedestación



En el gráfico se aprecia que el 57.7% de niños no se testeó los ítems de (P56) Se mantiene de pie sin apoyo 20 segundos; (P57) Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior derecha, 10 segundos; (P58) Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior izquierda, 10 segundos; (P59) Sentado sobre un banco bajo, puede levantarse sin apoyo; (P60) En posición caballero sobre rodilla derecha, se levanta sin apoyo; (P61) En posición caballero sobre rodilla izquierda, se levanta sin apoyo; (P62) Desde bipedestación, pasa a sentarse en la colchoneta sin apoyo; (P63) Pasa de bipedestación a cuclillas sin apoyo; (P64) Desde bipedestación coge objetos de la colchoneta sin apoyo. En tanto que el 25.8% de niños no inician los

ítems (P52) Pasa a bipedestación con apoyo; (P53) Se mantiene en bipedestación sin apoyo 3 segundos; (P54) De pie, apoyado con una mano, eleva el pie derecho 3 segundos; (P55) De pie, apoyado con una mano, eleva el pie izquierdo 3 segundos.

CONTRASTACION DE HIPOTESIS

HIPOTESIS ESPECIFICA NRO 01

Cuadro Nro 6

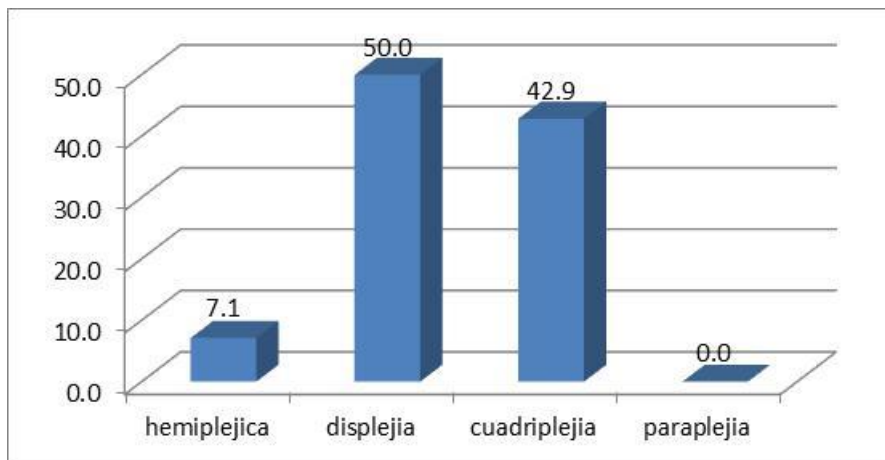
Niños por características anatómicas C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

	N	%
Hemipléjica	1	7.1
Displejia	7	50.0
Cuadriplejia	6	42.9
Paraplejia	0	0.0
Total	14	100.0

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico Nro 10

Porcentaje de niños por características anatómicas en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015



Cuadro Nro 7

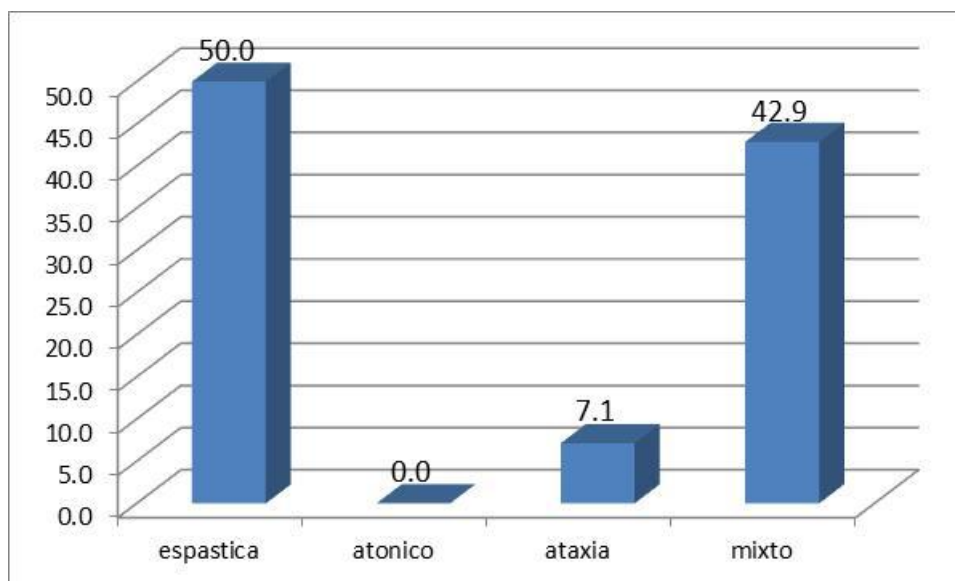
Niños por características Fisiológico en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

	N	%
Espástica	7	50.0
Atónico	0	0.0
Ataxia	1	7.1
Mixto	6	42.9
Total	14	100.0

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico Nro 11

Niños por características Fisiológico en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015



Ho: La clasificación más frecuente no es la displejica espástica en alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

H1: La clasificación más frecuente es la displejica espástica en alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

Cuadro Nro. 8

Prueba de chi cuadrada para anatomía y fisiología

	Anatomía	Fisiológico
Chi-cuadrado	10.57	10.57
Gl	3	3
Sig.	0,029	0,0143

FUENTE: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro los valores "sig." De la variable anatomía y fisiológico son 0.029 y 0.0143 respectivamente y ambos son menores a 0.05 el nivel de significancia entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho), por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que La clasificación más frecuente es la displejica espástica en alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.

Hipótesis específica 2

Cuadro Nro 9

Niños por Capacidad Funcional en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal

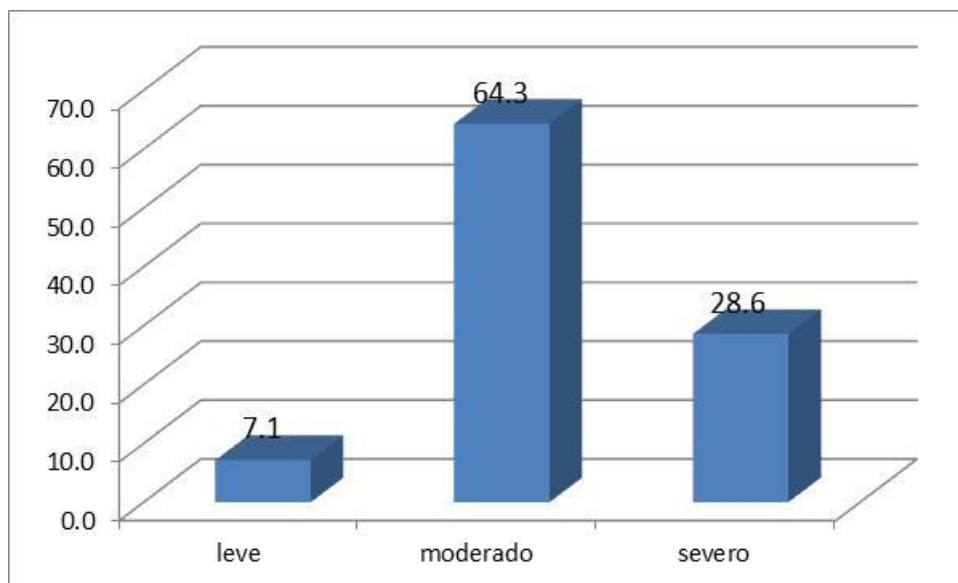
La Salle Abancay 2015

Capacidad funcional	N	%
Leve	1	7.1
Moderado	9	64.3
Severo	4	28.6
Total	14	100.0

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico Nro 12

Porcentaje de niños por Capacidad Funcional en el C.E.B.E Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015



Ho: La capacidad funcional motora moderada no es la más frecuente entre los alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.

H1: La capacidad funcional motora moderada es la más frecuente entre los alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

Cuadro Nro. 10

Prueba de chi cuadrada para capacidad funcional

	capacidad funcional
Chi-cuadrado	5,286 ^a
Gl	2
Sig. asintót.	0.0301

FUENTE: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro los valores “sig.” es 0.0301 menor a 0.05 el nivel de significancia entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho), por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que La capacidad funcional moderada es la más frecuente entre los alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.

Hipótesis específica 03:

H1 La edad neurológica es inferior a la edad cronológica en alumnos con parálisis cerebral del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

Ho La edad neurológica no es inferior a la edad cronológica en alumnos con parálisis cerebral del CEBE Santo Hermano Hilario Barbal La salle Abancay 2015

Ho: $\mu_{\text{neuro}} = \mu_{\text{crono}}$ (el promedio de edad neurológica es igual al promedio de edad cronológica)

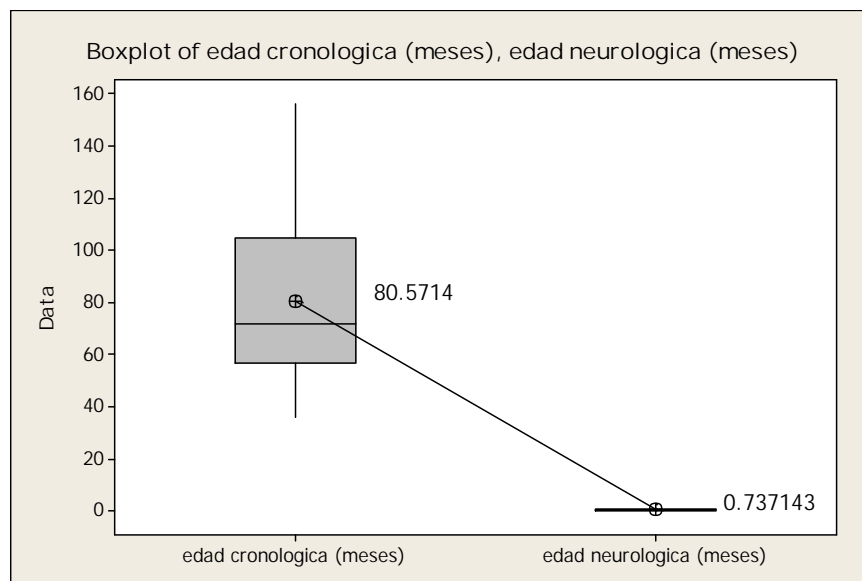
H1: $\mu_{\text{neuro}} < \mu_{\text{crono}}$ (el promedio de edad neurológica es menor al promedio de edad cronológica)

Two-Sample T-Test and CI: edad neurologica (meses), edad cronologica (meses)

Two-sample T for edad neurologica (meses) vs edad cronologica (meses)

	N	Mean	StDev	SE Mean
edad neurologica	14	0.737	0.319	0.085
edad cronologica	14	80.6	38.4	10

Difference = μ (edad neurologica (meses)) - μ (edad cronologica (meses))
Estimate for difference: -79.8343
95% upper bound for difference: -62.3465
T-Test of difference = 0 (vs <): T-Value = -7.79 P-Value = 0.000 DF = 26
Both use Pooled StDev = 27.1270



Del cuadro se tiene que el “p-value” es 0.00 menor a 0.05 nivel de significancia entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho), es decir que el promedio de edad

neurología es menor al promedio de edad cronológica. Por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que la edad neurológica es inferior a la edad cronológica en alumnos con parálisis cerebral del CEBE Santo Hermano Jaime
Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

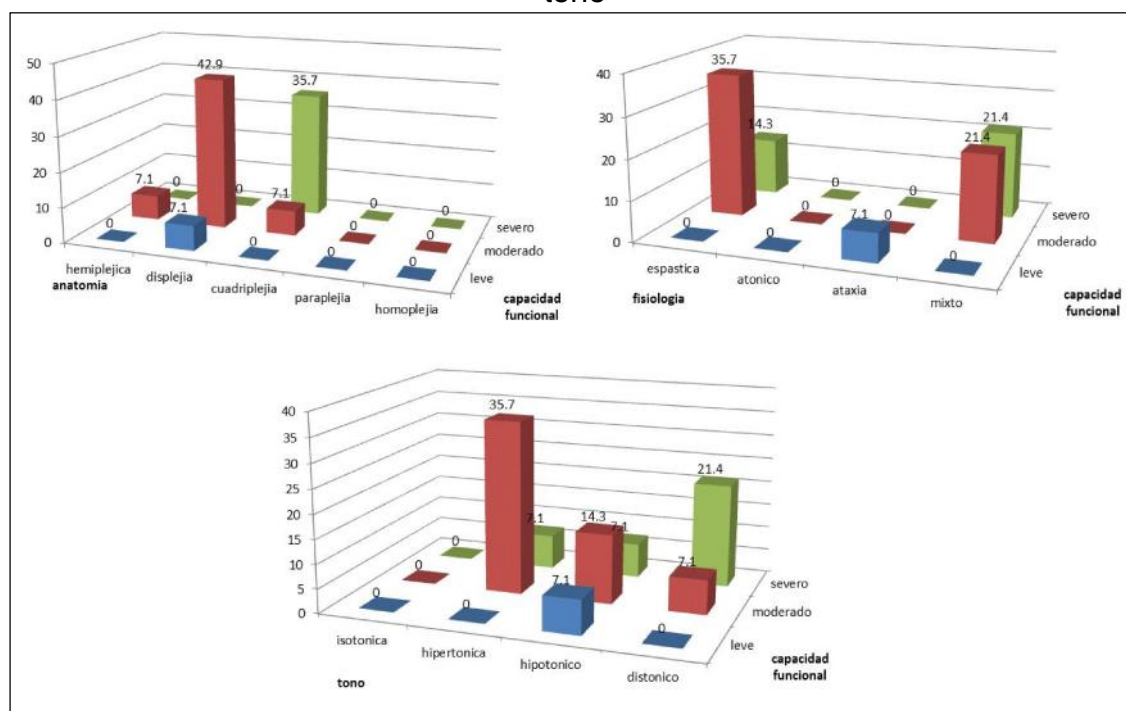
HIPOTESIS GENERAL

Cuadro nro 11
Alumnos por capacidad funcional según anatomía, fisiológico y tono

		capacidad funcional					
		Leve		Moderado		Severo	
		N	%	N	%	n	%
Anatomía	hemiplejica	0	,0	1	7,1	0	,0
	Displejia	1	7,1	6	42,9	0	,0
	cuadriplejia	0	,0	1	7,1	5	35,7
	Paraplejia	0	,0	0	,0	0	,0
	homoplejia	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	1	7,1	8	57,1	5	35,7
Fisiológico	Espástica	0	,0	5	35,7	2	14,3
	Atónico	0	,0	0	,0	0	,0
	Ataxia	1	7,1	0	,0	0	,0
	Mixto	0	,0	3	21,4	3	21,4
	Total	1	7,1	8	57,1	5	35,7
Tono	Isotónica	0	,0	0	,0	0	,0
	hipertónica	0	,0	5	35,7	1	7,1
	Hipotónico	1	7,1	2	14,3	1	7,1
	Distónico	0	,0	1	7,1	3	21,4
	Total	1	7,1	8	57,1	5	35,7

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico nro 13
Porcentajes de alumnos por capacidad funcional según anatomía, fisiológico y tono



En el cuadro se aprecia que el 42,9% de estudiantes con anatomía diplejía su capacidad funcional es moderada, seguido por el 35,7% de alumnos con anatomía cuadriplejia su capacidad funcional es severo. En tanto que para la función fisiológica, el 35,7% de alumnos con fisiología espástica su capacidad funcional es moderada, seguido por el 21,4% de alumnos con fisiología mixta y capacidad funcional moderada o severa.

Ho: Las características de anatomía, fisiológico, tono no se relacionan con la capacidad funcional motora de alumnos del centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

H1: Las características de anatomía, fisiológico, tono se relacionan con la capacidad funcional motora de alumnos del centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015

Cuadro Nro 12
Pruebas de chi-cuadrado de
Pearson

		capacidad funcional
Anatomía	Chi cuadrado	10,708
	Gl	4
	Sig.	0,030
Fisiológico	Chi cuadrado	14,675
	Gl	4
	Sig.	0,005
Tono	Chi cuadrado	6,446
	Gl	4
	Sig.	0,168

FUENTE: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro los valores “sig.” de anatomía es 0.030, de fisiológico es 0.005 menor a 0.05 nivel de significancia entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho), por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% de que Las características de anatomía, fisiológico se relacionan con la capacidad funcional motora de alumnos del centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015. Respecto a la relación de tono con capacidad funcional no se encontró relación significativa puesto que el valor “sig.” Es 0.168 mayor que 0.05 nivel de significancia.

6 CONCLUSIONES

- Se aprecia que el 42,9% de estudiantes con anatomía diplejía su capacidad funcional es moderada, seguido por el 35.7% de alumnos con anatomía cuadriplejia su capacidad funcional es severo. En tanto que para la función fisiológica, el 35.7% de alumnos con fisiología espástica su capacidad funcional es moderada, seguido por el 21.4% de alumnos con fisiología mixta y capacidad funcional moderada o severa entonces la caracterización de la parálisis cerebral se observó que de acuerdo a los instrumentos utilizados la displejica espástica e hipotónica es la que se presenta en los alumnos que acuden a la CEBE.
- El nivel moderado es el que se relaciona con el nivel de capacidad funcional motora la cual nos demuestra que los niños realizan las actividades de forma incompleta.
- El promedio de la edad neurológica es menor al promedio de edad cronológica. Por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que la edad neurológica es inferior a la edad cronologica en alumnos con parálisis cerebral del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015
- Las características de anatomía y fisiología se relacionan con la capacidad funcional motora de alumnos del centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015. Respecto a la relación de tono con capacidad funcional no se encontró relación significativa puesto que el valor "sig." Es 0.168 mayor que 0.05 nivel de significancia.

7 RECOMENDACIONES

- A los padres de familia concientizar sobre la importancia del diagnóstico oportuno para establecer la rutina de terapias que deben tener los menores. Por qué las rutinas terapéuticas son las que permiten mejorar el control postural y el progreso psicomotor de los menores
- Adoptar como herramienta de medición de las capacidades neuromusculares de los menores el test de Gross, para lo cual se deberá capacitar a los Terapeutas. EL test de Gross es una de las mejores herramientas para evaluar la mejora en las capacidades neuromusculares de los niños con parálisis cerebral.
- Tras la realización del estudio se ha observado que el GMFM 88 es una herramienta efectiva para la valoración de la evolución de los alumnos. A pesar de que tenga una buena fiabilidad consideramos que los ítems encargados de evaluar los volteos y decúbitos son muy escasos y la exploración debe ser mejorada.
- También servirá para valorar la efectividad del tratamiento fisioterápico del niño.
- Es necesario que en el CEBE se cuente con un fisioterapeuta que evalúe al ingreso del paciente a la institución y coordine con los padres de familia para la realización de rutinas de trabajo que ayuden al niño a mejorar su capacidad funcional motora.

8 FUENTES DE INFORMACION

1. Kuban K. , Levinton A. Cerebral Palsy. N Engl J Med 1994; 330:188-195.
2. Siebes R., Wijnorcks L., Vermeer A. Qualitative analysis of therapeutic motor intervention programmes for children with cerebral palsy: an update. Dev Med Child Neurol 2002, 44: 593-603.
3. Brunstrom, J. Clinical considerations in cerebral palsy and spasticity. J Child Neurol 2001, 16: 10-15.
4. Papazian. O., Alfonso I. Rehabilitación motora de los niños con parálisis cerebral. Rev Neurol Clin 2001; 2: 236-248.
5. Parkes J., Donnelly M., Dolk H., Hill N. Use of physiotherapy and alternatives by children with cerebral palsy: a population study. Child: Care, Health & Development 2002; 28: 469-477.
6. Calderón-González, R., Calderón Sepúlveda, RF. Terapias de controversia o polémicas en los trastornos del neurodesarrollo. Rev Neurol 2000 31: 368-375.
7. The Vojta Concept: home.nordnet.fr/~hlagache/vojcong.html. [Citado Oct 2004].
8. García-Navarro M., Tacoronte M., Sarduy I., Abdo A., Galvizú R., Torres A. et al. Influencia de la estimulación temprana en la parálisis cerebral. Rev Neurol 2000; 31: 716-719.
9. Butler C., Darrah J. Effect of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPD evidence report. Dev Med Child Neurol 2001; 43: 778-790.
10. Knox V., Lloyd Evans A. Evaluation of the functional effects o a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. Dev Med Child Neurol 2002; 44: 447-460.
11. Muzaber L., Schapira I. Parálisis cerebral y el concepto Bobath de neurodesarrollo. Rev Hosp. Mat Inf Ramón Sardá 1998; 17: 84-90.
12. Cabrera M., Sánchez C. La Estimulación Precoz. Un enfoque práctico. Madrid: Siglo XXI de España; 1994.
13. Helsel P., McGee J., Graveline C. Physical management of spasticity. J Child Neurol 2001; 16: 24-30.
14. Little WJ. On the influence of abnormal parturition, difficult labours, premature birth, and asphyxia neonatorum, on the mental and physical

condition of the child, especially in relation to deformities. *Lancet*, 1861; 2: 378-379.

15. Camacho-Salas A, Pallás-Alonso CR, de la Cruz-Bertolo J, Simón-de las Heras R, Mateos-Beato F. Parálisis cerebral: concepto y registros en base poblacional. *Rev Neurol*. 2007; 45 (8): 503-508.

16. Morris C. Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. *Dev Med Child Neurol*. 2007; 49: 3-7.

17. Robaina-Castellanos G, Riesgo-Rodríguez S, Robaina-Castellanos M. Definición y clasificación de la parálisis cerebral: ¿un problema ya resuelto? *Rev Neurol* 2007; 45 (2):110-117.

18. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, Jacobson B, Damiano D. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47:571-576

19. Sankar C, Mundkur N. Cerebral Palsy – Definition, Classification, Etiology and Early Diagnosis. *Indian J Pediatr*. 2005; 72: 865-868.

20. Badawi N, Novak I, McIntyre S, Edwards K, Raye S, DeLacy M, et al. Proposed new definition of cerebral palsy does not solve any of the problems of existing definitions. *Dev Med Child Neurol*. 2006; 48: 78-79. (Letter)

21. Reddihough DS, Collins KJ. The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of physiotherapy*. 2003; 49: 7-14.

22. Downie P. Cash, neurología para fisioterapeutas. 4^o ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1999

23. Legido A, Katsetos C. Parálisis cerebral: nuevos conceptos etiopatogénicos. *Rev Neurol* 2003; 36(2):157-165.

24. Levitt S. Tratamiento de la Parálisis Cerebral y del Retraso Motor. 3^a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2001.

25. Espinosa Jorge J, Arroyo Riaño O, Martín Maroto P, Ruiz Molina D, Moreno Palacios JA. Guía esencial de Rehabilitación Infantil. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.

26. Bobath K. Base neurofisiológica para el tratamiento de la Parálisis Cerebral. 2º ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2001.
27. Pountney T. Physiotherapy for Children. 1º ed. USA (Philadelphia) Elsevier; 2007.
28. Sanger TD, Delgado MR, Gaebler-Spira D. Classification and definitions of disorders caused by hypertonia in childhood. *Pediatrics* 2003;111:89-97
29. Serra M, Diaz Petit J, Sande Carril M. Fisioterapia en Neurología, sistema respiratorio y aparato cardiovascular. 1º ed. Barcelona: Masson; 2005.
30. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1997; 39: 214–223
31. Russell DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, Lane M. Gross motor function measure (GMFM-66 and GMFM-88) user's manual: Mac Keith press; 2002
32. Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric Balance Scale: a modified version of the Berg Balance Scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatr Phys Ther* 2003; 15(2):114-128.
33. Watson MJ. Refining the ten-metre walking test for use with neurologically impaired people. *Physiotherapy* 2002; 88(7):386-397.
34. Thompson P, Beath T, Bell J, Jacobson G, Phair T, Salbach NM, et al. Test–retest reliability of the 10-metre fast walk test and 6-minute walk test in ambulatory school-aged children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2008; 50(5):370-376.
35. Cans C. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Dev Med Child Neurol.* 2000; 42(12):816-824.
36. Gallego-Izquierdo, T. Bases Teóricas y fundamentos de la fisioterapia. Madrid: Médica Panamericana; 2007.
37. Paeth-Rohlf, B. Experiencias con el Concepto Bobath. 2º edición (revisada). Madrid: Médica Panamericana; 2012.

38. Cano-de la Cuerda R, Collado-Vázquez S. *Neurorrehabilitación: Métodos específicos de valoración y tratamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2012.
39. Perfetti C, et col: Ghedina R, Jiménez Hernández D. *El ejercicio terapéutico cognoscitivo para la reeducación motora del hemipléjico adulto*. Barcelona: Edika Med; 1999.
40. Vojta V. *Alteraciones motoras cerebrales infantiles. Diagnóstico y tratamiento precoz*. Barcelona: Morata; 2005.
41. Vojta V, Peters A. *El principio Vojta. Juegos musculares en la locomoción refleja y en la ontogénesis humana*. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1997.
42. Le Métayer M. *Reeducación cerebromotriz del niño pequeño, educación terapéutica*. 1º ed. Barcelona: Masson; 2001.
43. Chen C, Shen I, Chen C, Wu C. Validity, responsiveness, minimal detectable change, and minimal clinically important change of Pediatric Balance Scale in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil*. 2013; 34(3): 916-922.

ANEXOS

- a. Anexo 1: Matriz de consistencia.
- b. Anexo 2: Cuadro de Reflejos y Comportamiento Motriz.
- c. Anexo 3: Escala de Evaluación Gross Motor Function Measure-88.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD FUNCIONAL MOTORA DE LA PARALISIS CEREBRAL DE ALUMNOS DEL CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL SANTO HERMANO JAIME HILARIO BARBAL LA SALLE ABANCAY 2015

TITULO

AUTOR

Bach. Cervantes Paucar Jackelin Yesica.

PREGUNTA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLE	INDICADORES	INDICES	TECNICAS E INSTRUMENTOS	DISEÑO METODOLOGICO	
¿De qué manera las características de la parálisis cerebral se relaciona con la capacidad funcional motora de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015?	Determinar de qué manera la características de la parálisis cerebral se relaciona con la capacidad funcional motora de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015	Las características según anatomía, función y tono de la parálisis cerebral se relaciona con la capacidad funcional motora de alumnos del centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015	1.CARACTERIZACION DE LA PARALISIS CEREBRAL	1.1. Anatomía	1.1.1 Hemiplejía	Escala de clasificación GMFCS Y GMFS 88	TIPO: Aplicado.	
PREGUNTAS ESPECIFICAS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS			1.2. Fisiológico		1.1.2 Displejía	NIVEL: Descriptivo-correlacional POBLACION: 14 alumnos del del centro de Educacion Basica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La salle Abancay 2015.
							1.1.3 Cuadruplejía	
							1.1.4 Paraplejía	
1.1.5 Homoplejía								
1.1.6 Tetraplejía								
1.2.1 Espástica								
1.2.2 Atetocica discinetica								
1.2.3 Ataxia								
1.3.1 Isotónica								
1.3.2 Hipertónica								
1.3.3 Hipotónico								
¿Cuál es la clasificación de la parálisis cerebral desde el punto de vista anatómico, funcional, tono de la parálisis cerebral de niños del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015 ?	Conocer cuál es la clasificación según anatomía, funcional, tono de la parálisis cerebral de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015	La clasificación más frecuente es la displejía espástica en alumnos del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015	2.CAPACIDAD FUNCIONAL MOTORA	1.3. Tono				
¿Cuál es el nivel de capacidad funcional motora que presentan los alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015?	Identificar el nivel de capacidad funcional motora que presentan los alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015	El nivel moderado es el que presentan los alumnos Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015.						
¿En qué medida la edad cronológica y neurológica coinciden en alumnos con parálisis cerebral de del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La salle Abancay 2015?	Conocer en qué medida la edad cronológica y neurológica se relacionan con las características de la parálisis cerebral de alumnos del Centro de Educación Básica Especial Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015	La edad neurológica es inferior de la edad cronológica de alumnos con parálisis cerebral del CEBE Santo Hermano Jaime Hilario Barbal La Salle Abancay 2015						

CUADRO DE REFLEJOS Y COMPORTAMIENTO MOTRIZ

NOMBRE: _____

DIAGNOSTICO: _____

EDAD CRONOLOGICA: _____

EDAD

NEUROLOGICA: _____

REFLEJOS	Meses																
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Reflejo magnético																	
Reflejo de marcha																	
Reacción de subir la escalera (Prueba del escalón)																	
Reflejo de Galant																	
Reflejo glabellar																	
Fenómeno de ojos de muñeca																	
Reacción de enderezamiento del cuello																	
Reflejo de Moro (1ª y 2ª fase)																	
Reacción de Bauer																	
Reflejo tónico laberíntico RTL (decúbito ventral)																	
Reflejo tónico asimétrico de la nuca - RTAN																	
Reflejo de prensión palmar																	
Reflejo de prensión plantar																	
Reflejo postural laberíntico - RPL																	
Reacción de posición lateral																	
Reacción de Landau																	
Reacciones de postura: cabeza sobre el cuerpo y cuerpo sobre el cuerpo; comienzo de la posición erguida para llegar a la posición sentada; rotación que comienza girando																	
Elevación de la cabeza desde el decúbito dorsal																	
Reacción de paracaidista																	
Reacciones de equilibrio: decúbito ventral																	
Decúbito dorsal																	
En posición sentada con apoyo hacia adelante																	
En posición sentada con apoyo hacia el costado																	
En posición sentada con apoyo hacia atrás																	
Equilibrio: en posición de gateo																	
Posición de pie sin equilibrio																	
Posición de pie con equilibrio																	
Marcha sin equilibrio																	
Marcha con equilibrio																	



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS ESCALA DE EVALUACION



Gross Motor Function Measure-88

Procedimiento:

El alumno debe estar sin zapatos y con la menor ropa posible, el ambiente debe ser tranquilo y cómodo. Se recomienda realizar todos los ítems siguiendo el orden establecido, pero se puede empezar por cualquiera de las dimensiones que existen. Dispone de 3 intentos para realizar cada uno de ellos y en función de su actuación se le otorgará la puntuación de 0 a 4.

La puntuación obtenida en cada uno de los ítems varía en función de la misma consideración en todos los ítems, cómo podemos ver a continuación las posibles puntuaciones obtenidas:

- 3= completa totalmente el ítem
- 2= completa parcialmente el ítem
- 1= inicia el ítem
- 0= no inicia el ítem
- NT= No se testa el ítem

Materiales:

- Cronómetro
- Silla grande
- Silla pequeña.
- Cinta adhesiva de color (2 cm de ancho)
- Aro (60 cm diámetro)
- Juguetes
- Mesa
- Banco grande
- Pelota
- Barra
- Escalera con pasamanos

Ítems:

A. VOLTEOS Y DECÚBITOS

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

B. SEDESTACIÓN

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

C. GATEO Y POSICIÓN DE RODILLAS

38. D.P. Se arrastra hacia delante 1,80 m.
39. En posición de gato, apoya manos y rodillas 10 segundos.
40. Pasa de posición de gato a sentado.
41. Pasa de prono a gato.
42. En gato, lleva la extremidad superior derecha hacia delante por encima del hombro.

43. En gato, lleva la extremidad superior izquierda hacia delante por encima del hombro.
44. Se desplaza a gato o a saltos (conejo) hacia adelante 1,80 m.
45. Se desplaza a gato con alternancia hacia adelante 1,80 m.
46. Sube 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.
47. Baja 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.
48. Pasa de sentado a de rodillas, sin apoyar extremidades supino, se mantiene 10 segundos.
49. Postura caballero, sobre rodilla derecha se mantiene 10 segundos sin apoyo.
50. Postura caballero, sobre rodilla izquierda se mantiene 10 segundos sin apoyo.
51. Camina de rodillas sin apoyo 10 pasos.

D. BIPEDESTACIÓN

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

E. CAMINAR, CORRER Y SALTAR.

65. Se desplaza 5 pasos a la derecha con apoyo.
66. Se desplaza 5 pasos a la izquierda con apoyo.
67. Camina 10 pasos hacia adelante con apoyo de las dos manos
68. Camina 10 pasos hacia adelante con apoyo de una mano.

69. Camina 10 pasos hacia adelante, sin apoyo.
70. Camina 10 pasos hacia adelante, se para, gira 180° y retrocede.
71. Camina 10 pasos hacia atrás, sin apoyo.
72. Camina 10 pasos hacia adelante llevando un objeto con las dos manos.
73. Camina 10 pasos consecutivos hacia adelante entre paralelas separadas 20 cm.
74. Camina 10 pasos sobre una línea recta de 2 cm. de ancho.
75. Pasa por encima de una barra a la altura de la rodilla, con el pie derecho.
76. Pasa por encima de una barra a la altura de la rodilla, con el pie izquierdo.
77. Corre 4,50 m., se para, y vuelve al punto de salida.
78. Da una patada a una pelota con el pie derecho.
79. Da una patada a una pelota con el pie izquierdo.
80. Salta con los pies juntos una altura de 30 cm.
81. Salta con los pies juntos hacia delante 30 cm. sin apoyo.
82. Salta 10 veces sobre el pie derecho, dentro de un círculo de 61 cm.
83. Salta 10 veces sobre el pie izquierdo, dentro de un círculo de 61 cm.
84. Sube 4 escalones, alternando y con apoyo.
85. Baja 4 escalones, alternando y con apoyo.
86. Sube 4 escalones, alternando y sin apoyo.
87. Baja 4 escalones, alternando y sin apoyo.
88. Salta de un escalón de 15 cm. de altura, sin apoyo.