



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA

TEMA:

“LA GIMNASIA CEREBRAL Y EL DESARROLLO VISO-MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA “SEMILLAS DE VIDA” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”

Requisito previo a obtener el título de Licenciada en Estimulación Temprana

Autora: Chávez Aguilar, Linda Raquel

Tutora: Psc.Cl.Mg Cisneros Pérez, Daysi Jaqueline

Ambato – Ecuador

Octubre 2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el Tema “LA GIMNASIA CEREBRAL Y EL DESARROLLO VISO-MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA “SEMILLAS DE VIDA” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA” Linda Raquel Chávez Aguilar, estudiante de la Carrera de Estimulación Temprana, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Julio 2018

LA TUTORA

Psc. Cl. Cisneros Pérez, Daysi Jacqueline

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los créditos emitidos en el trabajo de investigación: “LA GIMNASIA CEREBRAL Y EL DESARROLLO VISO-MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA “SEMILLAS DE VIDA” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA” de Linda Raquel Chávez Aguilar, como también los contenidos, ideas, análisis, y conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Julio 2018

LA AUTORA

Chávez Aguilar, Linda Raquel

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de Investigación o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación. Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este trabajo dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta producción no se suponga ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Julio 2018

LA AUTORA

Chávez Aguilar, Linda Raquel

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe del proyecto de Investigación, sobre el tema: “LA GIMNASIA CEREBRAL Y EL DESARROLLO VISO-MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA “SEMILLAS DE VIDA” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA” de Linda Raquel Chávez Aguilar, estudiante de la Carrera de Estimulación Temprana.

Ambato, Octubre del 2018

Para su constancia firman

PRESIDENTE/A

1er Vocal

2 do Vocal

DEDICATORIA

“Hubiese yo desmayado si no creyese que veré la bondad de Jehová en la Tierra”

Salmos 119

A Dios, por demostrarme su amor en cada parte de mi vida. Por brindarme su ayuda y fuerza en cada meta que me he trazado al igual por poner en mi camino a todas las personas quienes fueron parte de este trayecto.

A mis padres que con su trabajo y esfuerzo impulsaron a que cada día avance en mis estudios, a mis hermanos por ser quienes alentaban e impulsaban a no rendirme y ser mejor a cada momento.

A mi sobrino Isaac Chávez que me enseno amar mi profesión quien cada momento me impulsaba a aprender más y genero en mí una pasión por luchar en el beneficio de los más pequeños. A mis amigas quienes se convirtieron en hermanas y que a cada momento me brindaban su ayuda no solo académica sino también emocional.

Linda Raquel Chávez Aguilar

AGRADECIMIENTO

Reitero mi agradecimiento a quien es el autor de mi vida Dios por ser quien ha demostrado los caminos que he debido tomar al igual que ha sabido darme las herramientas para seguir cada día cumpliendo cada uno de mis sueños.

A la Universidad Técnica de Ambato por ser el centro de saberes que nos brindó los recursos necesarios para desenvolvernos como estudiantes y por abrir nuevas brechas en nuestra carrera y demostrar su importancia.

A cada uno de los docentes que conforman la carrera de estimulación temprana por cada semestre aportar con conocimientos innovadores y ser propiciadores de proyectos que nos guiaban hacia un camino de excelencia, además que más que docentes muchos de ellos se convirtieron en amigos que impulsaban nuestras metas

Agradezco de forma especial a la Psc. Cl. Daysi Cisneros por haberme guiado en la realización de este trabajo, porque con paciencia y dedicación me mostro alternativas para lograr de forma acertada cada paso y porque más que una docente demostró ser una persona que defiende y lucha por los intereses de quienes somos sus estudiantes.

Linda Raquel Chávez Aguilar

CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1 Tema	2
1.2 Planteamiento del Problema	2
1.2.1 Contextualización.....	2
Formulación del problema	4
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo General.....	5
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Estado de arte.....	7
2.2 Fundamento Teórico.....	9
2.2.1 Variable Independiente: Gimnasia Cerebral.....	9
2.2.1.1 Neurociencias	9
Neuroplasticidad	9
Periodos críticos.....	9
Periodos sensibles.....	9
2.2.1.2 Modelos del desarrollo cerebral.....	10
Modelo de los hemisferios cerebrales	10
Modelo del cerebro Triuno	11
El modelo del cerebro total	12
2.2.1.3 Gimnasia Cerebral	13
Características.....	14
Bases del funcionamiento de la Gimnasia Cerebral	15
Beneficios	17
2.2.2 Variable Dependiente: Desarrollo Visomotor	21
Desarrollo psicomotor	21
2.2.2.2 Desarrollo Viso-motor.....	24
Importancia	25
Principios generales	25
2.2.2.3 Percepción visual.....	26
Importancia	27
Tipos de percepción visual.....	27

Organización de la percepción visual.....	27
Habilidades visuales.....	29
Procesamiento de la información visual.....	30
2.2.2.4 Coordinación visomotriz.....	30
Procesos cognitivos relacionados.....	30
Desarrollo evolutivo de la coordinación visomotora.....	32
2.3 HIPÓTESIS.....	34
SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.....	34
CAPÍTULO III.....	34
3.1 Modalidad y tipo de investigación.....	34
3.2 Selección del Área de Estudio.....	35
3.3 Población.....	35
3.1.1 Criterios de inclusión:.....	35
3.1.2 Criterios de exclusión:.....	35
3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	37
3.5 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información.....	39
Test de percepción visual de Frosting.....	39
Puntuaciones de la prueba y su interpretación.....	40
Cocientes compuestos.....	41
Cocientes clínicos.....	41
3.6 Aspectos Éticos.....	42
CAPÍTULO IV.....	43
4.1 Análisis e Interpretación de resultados.....	43
DISCUSIÓN.....	54
CONCLUSIONES.....	55
Referencias bibliográficas.....	56
Bibliografía.....	56
LINKOGRAFÍA.....	58
CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UTA.....	59
Anexos.....	59
ANEXO N° 1.....	59
ANEXO 3.....	62
ANEXO 4.....	65
ANEXO 5.....	66

Lista de tablas

Tabla 1 Características de los hemisferios cerebrales	11
Tabla 2.Esquema de cuadrantes.....	12
Tabla 3: Operacionalización de variable I.....	37
Tabla 4: Operacionalización de variable II.....	38
Tabla 5.Puntuaciones estándar de las subpruebas	41
Tabla 6. Cocientes de los Compuestos	41
Tabla 7.Edad de los niños.....	43
Tabla 8.Sexo	44
Tabla 9. Pre test integración visomotora	45
Tabla 10.Post test integración visomotora.....	46
Tabla 11. Pre test Percepción Visual General	47
Tabla 12. Post test Percepción Visual General.....	48
Tabla 13. Pre test Percepción Visual respuesta Motriz Reducida	49
Tabla 14.Post test Percepción Visual respuesta Motriz Reducida.....	50
Tabla 15. Ficha de observación	51
Tabla 16. Prueba de Normalidad	53

Índice de gráficos

Gráfico N° 1: Edad	43
Gráfico N° 2: Sexo	44
Gráfico N° 3: Integración visomotora Pre test	45
Gráfico N° 4: Integración Visomotora post test	46
Gráfico N° 5: Percepción visual general Pre test	47
Gráfico N° 6: Percepción visual general post test	48
Gráfico N° 7: Percepcion visual con respuesta motriz reducida	49
Gráfico N° 8: Percepción visual con respuesta motriz reducida	50
Gráfico N° 9: Ejercicios de Gimnasia Cerebral	51
Gráfico N° 10: Comprobación de hipótesis.....	53

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA ESTIMULACIÓN TEMPRANA

**“LA GIMNASIA CEREBRAL Y EL DESARROLLO VISO-MOTOR EN LOS
NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA
“SEMILLAS DE VIDA” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**

Autora: Chávez Aguilar, Linda Raquel

Tutora: Psi. Cl. Cisneros Pérez, Daisy Jacqueline

Fecha: Julio del 2018

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar cómo influye la gimnasia cerebral en el desarrollo visomotor de los niños y niñas de 4 años. La investigación fue descriptiva con un enfoque cuali-cuantitativo. Los datos fueron obtenidos a través del test de percepción visual de Frosting y la ficha de observación, estos fueron aplicados a 16 niños y niñas que asisten a la Unidad Educativa Semillas de Vida. Los resultados obtenidos después de la aplicación de la técnica se analizaron y verificaron a través de la prueba estadística de Wilcoxon, estos fueron un 50,00% de los niños se encuentran en un nivel promedio, el 37,50% está en un nivel por arriba del promedio y finalmente el rango superior con el 12,50%, demostrando una varianza en los cocientes. Se llegó a la conclusión de que la gimnasia cerebral es una técnica que influye de forma efectiva en el desarrollo visomotor de los niños.

PALABRAS CLAVES: DESARROLLO VISO-MOTOR, GIMNASIA CEREBRAL, PERCEPCIÓN VISUAL, HABILIDADES VISO-CONSTRUCCIONALES, PROCESOS COGNITIVOS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

EARLY STIMULATION CAREER

“BRAIN GYM AND THE VISO-MOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN OF 4 YEARS WHO ASSIST THE EDUCATIONAL UNIT "SEEDS OF LIFE" OF THE LATACUNGA CITY”

Author: Chávez Aguilar, Linda Raquel

Tutor: Psc. Cl. Cisneros Pérez, Deysi Jacqueline

Date: July 2018

SUMMARY

The objective of this research is to determine how cerebral gymnastics influences the visomotor development of 4-year-old boys and girls. The research was descriptive with a qualitative-quantitative approach. The data were obtained through the Frosting visual perception test and the observation card, which were applied to 16 children who attend the Semillas de Vida Educational Unit. The results obtained after the application of the technique were analyzed and verified through the Wilcoxon statistical test, these were 50.00% of the children are in an average level, 37.50% is in a level by above the average and finally the top rank with 12.50%, showing a variance in the quotients. It was concluded that cerebral gymnastics is a technique that effectively influences the visomotor development of children

KEYWORDS: VISO-MOTOR DEVELOPMENT, CEREBRAL GYMNASTICS, VISUAL PERCEPTION, VISUAL-CONSTRUCTION SKILLS, COGNITIVE PROCESSES.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “LA GIMNASIA CEREBRAL Y EL DESARROLLO VISO-MOTR EN NIÑOS Y NINAS DE 4 ANOS QUE ASISTE A LA UNIDAD EDUCATIVA SEMILLAS DE VIDA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”, en la cual se busca determinar si la gimnasia cerebral influye o no en el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida” en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi

El desarrollo viso-motor es una de las habilidades esenciales a desarrollar en la infancia debido a que servirán de base para futuros procesos relacionados con la manipulación de objetos, el dibujo y la escritura, estos pueden verse afectados por factores tanto internos como externos, a razón de ello los estimuladores tempranos deben poner énfasis en la detección y tratamiento oportuno, por tal motivo esta investigación propone a la gimnasia cerebral como una herramienta para desarrollar las habilidades visomotoras en los niños. Para la realización de esta investigación se realizó una evaluación inicial y final con el test de percepción visual de Frosting el cual permitirá conocer mediante cada uno de sus cocientes clínicos el desarrollo normal o atípico de las habilidades perceptivas motoras. La investigación está conformada por cuatro capítulos en donde se demuestra la razón que guía al estudio, la recolección de información científica de cada una de las variables permitió deducir la correlación existente entre ambas y por ultimo mediante un método estadístico se buscó aceptar o rechazar la hipótesis de investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“La Gimnasia Cerebral y el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida” de la Ciudad de Latacunga”

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización.

“En el mundo hay 2.100 millones de niños y niñas, que representan un 36% de la población, todos los años nacen alrededor de 132 millones y de acuerdo con datos de 2013, aproximadamente 124 millones se encontraban desescolarizados, dos de cada cinco dejaron la escuela primaria sin haber aprendido a leer y escribir” (UNICEF, 2016). Debido a ello se han planteado diversos objetivos, entre los cuales se busca crear una educación de calidad en donde se estimule de manera primordial el área cognitiva. En respuesta a dichas necesidades el Dr. Paul Dennison crea el Brain Gym como una propuesta de 26 ejercicios, que además de tomar en cuenta al cerebro se busca integrarlo con el movimiento para así facilitar el desarrollo de habilidades relacionadas con el aprendizaje (Dennison, Movimientos para mejorar en tu vida. Vida Kinesiología., 2012)

Conforme avanzaron los años y gracias a las diversas investigaciones realizadas dicha propuesta tomo fuerza y popularidad, razón por la cual hoy en día es aplicada en más de 87 países .A nivel mundial en el 2006, hubo 337 diferentes capacitaciones entre febrero y diciembre, de los cuales, 211 tomaron lugar en Estados Unidos, los otros en Australia, Canadá, Japón, Bélgica, Suiza, el Reino Unido, Alemania, Singapur, e Indonesia. En África, la organización ha sido aprobada por la Fundación Nacional del Aprendizaje, además, ha traducido sus libros en por lo menos 14 idiomas (Hatfield's, 2016)

En Sudamérica existen investigaciones relacionadas con la temática como es la realizada por Alarcón Angélica en el año 2016 donde refiere que casi el 35% de la población infantil colombiana de 7 y 10 años presentan un trastorno de coordinación y dificultades en las dimensiones motoras relacionadas con habilidades finas, destreza manual y coordinación ojo-mano, y señala que esto puede deberse a que los juegos que se presentan en la actualidad varían en cuanto al uso de espacios externos y por ende limitan el

desarrollo de la fuerza ,disociación de movimientos y de una planeación de actos motores (Garcia, 2016).

Debido a lo observado la autora propone la importancia de aplicar nuevas técnicas que involucren movimientos y es por ello que Camargo Diego en el mismo año realiza una investigación sobre los efectos de la gimnasia cerebral en el desarrollo de la atención en niños de 6 años donde obtuvo resultados favorables y mencionó que esta técnica si incide debido a que permite la focalización de los sentidos y muestra ser una herramienta de fácil aplicación (Camargo, 2016)

Ecuador actualmente a buscado satisfacer las necesidades de la población razón por la cual ha alcanzado una cobertura de programas relacionados con el Desarrollo Infantil, los cuales impulsados por el MIES llegan a más de 266.000 niños menores de 5 años, según el Censo 2010 al 2015 según la proyección de población por edades simples existen 335.228 niñas y niños menores de un año y 1.684.774 de niñas y niños de 1 a 5 años. Por otro lado según la Estrategia Nacional Intersectorial de Primera Infancia (2013) el 33.1% de la población de niños menores de 5 años, es decir 485.000 niños y niñas asiste a algún programa de desarrollo infantil o educación inicial.. Esto significa una cobertura total de alrededor de 530.000 niños y niñas; sin embargo la Gimnasia cerebral no forma parte esencial en dichos programas, debido a ello no existe información que denote cuantitativamente el número de infantes que forman parte de dicho programa , esto se debe a que gran parte de las instituciones que lo ofertan son centros psicopedagógicos, que al estar interrelacionado con otros métodos son sumamente costosos y por ende limitados para la población que necesita una intervención oportuna (Archuleta, 2013)

Ante ello la Fundación Educando al Ecuador en la Ciudad de Quito, busca ayudar a la población mediante el programa de Gimnasia y Destrezas, la cual está orientada a potenciar el desarrollo de las capacidades que permitan mejorar la eficacia en el aprendizaje y mantener en óptimas condiciones las destrezas psicomotoras ya desarrolladas en niños y niñas, con ello lograron capacitar a 14 profesores, entrenar a 14 niños y practicar ejercicios cerca de 500 alumnos.

Según (INEC2010) Cotopaxi cuenta con una población infantil de 41,459 en un rango de edad de 0 a 4 años , el cual en 2001 represento el 11,9 por ciento ; para el año 2010 tuvo un numero de 42,491 con un índice de crecimiento del 10,4 por ciento. La provincia cuenta con 201 unidades de atención Centros Infantiles del Buen Vivir en donde la formación que se brinda allí está basada en el currículo de educación inicial, en donde la propuesta de actividades está a cargo del docente quien lo planifica mediante su

formación pedagógica. Particularmente en la Ciudad de Latacunga con una población infantil de 7.709 no existe una institución especializada donde se oferte el programa debido a que se han creado varios centros que se dedican al tratamiento exclusivo de problemas de aprendizaje, donde se emplean otros métodos y para la población que tiene algún tipo de deficiencia, ya sea mental o física existe la Unidad Educativa Especializada Cotopaxi.

La Unidad Educativa “SEMILLAS DE VIDA” posee 20 años de creación y cuenta actualmente con 150 niños y niñas entre el primero y décimo año de educación básica, de los cuales 16 tienen 4 años y conforman la población de estudio. En cuanto a investigaciones anteriores relacionadas con la temática no existen datos que permitan conocer el desarrollo evolutivo de dicha población; con respecto al Brain Gym se ha observado una escasa aplicación del mismo dentro del ambiente escolar.

Formulación del problema

¿Cómo influye la Gimnasia Cerebral en el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida” de la Ciudad de Latacunga?

1.3 Justificación

El presente trabajo investigativo es considerado importante dentro de nuestra formación académica debido a que el desarrollo viso-motor es una área que le permite al infante alcanzar un sin número de habilidades por otro lado se considera que la innovación en cuanto al rito de iniciación de una sesión de Estimulación Temprana debe tener un enfoque no solo socio-afectivo sino que este sea la puerta de entrada para alcanzar los objetivos planteados en cada planificación por medio de La Gimnasia Cerebral , además con ello se pretende que el paciente logre aplicar de manera independiente dichos ejercicios logrando así una mayor efectividad en el tratamiento. Por otro lado el aspecto preventivo es otro factor de importancia ya que gracias a un conocimiento adecuado en cuanto a hitos del desarrollo viso-motor, se podrían evitar problemas futuros cuando el infante ingrese al proceso de escolarización.

La temática ha provocado interés debido a que se busca conocer nuevas herramientas que permitan facilitar el proceso de intervención, además se considera que el desarrollo motor

finó tiene aspectos que no han sido ahondados en clase razón por la cual son necesarios de investigar, para así brindar a futuro una atención integral a quienes tienen dificultades en dicha área, o a su vez potencializarla. A lo largo de nuestra formación académica se ha tomado al desarrollo cerebral como un eje fundamental que al integrarlo con el movimiento arroja resultados favorables, sin embargo no se han creado ejercicios específicos para la aplicación en la área viso-motora, razón por la cual la Gimnasia cerebral se muestra como una propuesta llamativa que si se toma en cuenta dentro de una sesión de Estimulación Temprana puede ser una vía de entrada hacia una correlación con otras áreas del desarrollo.

La presente investigación es considerada viable debido a que cuenta con una población acorde a los criterios, además existe información bibliográfica que facilita la recolección y aplicación de datos , por otro lado la institución educativa que ha sido considerada dentro del proyecto se muestra totalmente abierta en cuanto a brindar el espacio necesario para realizar las evaluaciones respectivas, a su vez las autoridades pertinentes brindan el apoyo suficiente en cuanto a los tramites respectivos, además la docente a cargo de la población en estudio ha demostrado un interés por la técnica y se muestra comprometida a realizar las actividades y brindar información pertinente en cuanto al desenvolvimiento de cada uno de los participantes . Al ser una unidad educativa que posee un calendario estricto se facilita la continuidad y por ende la culminación del proyecto en el tiempo establecido.

La población de beneficiarios está conformada por 16 infantes serán quienes gocen mayormente del impacto del proyecto ya que podrán desarrollar de forma adecuada sus habilidades, permitiendo así alcanzar un nivel óptimo de desarrollo. La docente a cargo tendrá datos relevantes en base a las estadísticas recopiladas, con ello podrá elaborar actividades de refuerzo, además al emplear dicha técnica alcanzara un aprendizaje significativo que podrá empleara lo largo de su carrera. Cabe destacar que los padres de familia también alcanzaran dichos beneficios ya que se reducirá en cierta forma el aporte de ellos dentro de la realización de tareas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la influencia de la Gimnasia Cerebral en el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida” de la Ciudad de Latacunga

1.4.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida” de la Ciudad de Latacunga
- Re evaluar el desarrollo viso-motor a los niños y niñas previa la aplicación de los ejercicios de gimnasia cerebral.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Estado de arte

Sulis Diana, Elyana Mafticha y Ferilia Adiesti en el año 2017 realizaron una investigación acerca de “La Gimnasia Cerebral y el aumento en el desarrollo motor grande y fino en niños de 4-6 años del jardín Mojokerto en Indonesia ”, su objetivo fue analizar el efecto de dar gimnasia cerebral en el desarrollo de la motricidad fina y gruesa mediante un diseño cuasi experimental con un grupo de 60 niños y niñas en donde se les aplicó un pre test y post test frente a la aplicación de la Gimnasia Cerebral las técnicas de recolección de datos fueron los informes sobre los valores de aprendizaje y el cuestionario de detección pre evolución, las conclusiones obtenidas fueron que tras la aplicación de la Gimnasia Cerebral existieron diferencias en el desarrollo motor grueso en 40 niños (66,70%), mientras que en el desarrollo motor fino 38 niños (63.30%) avanzaron y las irregularidades se redujeron a 6 niños (10%).

José M. Ocampo en el año 2017 realizó una investigación sobre “La efectividad de La Gimnasia Cerebral en el rendimiento de la escritura en los alumnos de I grado”, su objetivo fue averiguar la clara diferencia entre el rendimiento de escritura de los alumnos en las áreas de la longitud de la producción, la organización y la legibilidad antes y después del uso de las actividades de la Gimnasia Cerebral, el instrumento de valoración que utilizó fue la escala de Aptitud del Idioma Inglés con ello llegó a la conclusión de que la Gimnasia Cerebral era una intervención efectiva para abordar las preocupaciones de escritura de grado I de los alumnos, específicamente en términos de limpieza, legibilidad, escritura, así como el espacio correcto entre las letras y las palabras.

Por otro lado Andrea Jengibre en el año 2017 realizó una investigación cuya temática fue “El efecto de la Gimnasia Cerebral en la manipulación de capacidades y equilibrio para los principiantes que practican gimnasia rítmica”, su objetivo fue investigar el efecto de La Gimnasia Cerebral en la manipulación de habilidades y equilibrio para los principiantes en la gimnasia rítmica. Utilizó como metodología veinte jóvenes de gimnasia rítmica, divididos en dos grupos el gimnasio y el grupo experimental de control, las variables físicas fueron recogidas antes y después de ocho semanas para la prueba posterior del grupo experimental. Con ello concluyó que el programa de gimnasia cerebral

durante 8 semanas, resultó en un aumento permanente de la cigüeña de prueba, el equilibrio y el rendimiento dinámico en el nivel de Habilidades de Manipulación.

Eulalia Rodero en el año 2015 realizó una investigación cuya temática fue “Asociación entre la integración visomotora y el desarrollo de la motricidad fina en niños de tres a cinco años”, donde se planteó como objetivo determinar la asociación entre el desarrollo de la motricidad fina y la integración visomotora en niños de tres a cinco años, para lo cual trabajó con una población diana de 60 niños en edades de tres a cinco años de edad, procedentes de estratos bajos y utilizó el registro de fichas individuales junto al Test de Integración Visomotora de Beery Bucktenica y la Escala Abreviada del Desarrollo, área de motricidad fina. Esta investigación arrojó resultados significativos al relacionar el sexo de los participantes con el desempeño en el área Motricidad Fino-adaptativa, donde el 13,2% de los niños se categorizaron en Alerta y ninguna niña obtuvo esta calificación, lo cual indica que los niños tienen más riesgo de presentar alteración de la motricidad fina que las niñas según la prueba de asociación Chi². Concluyo que los niños con bajo desempeño en la integración visomotora tienen el riesgo de presentar alteración de la motricidad fina, interfiriendo con el buen desempeño académico en la edad escolar.

Camacho Montoya, M. en el año 2013 realizó una investigación sobre “Prevalencia de las disfunciones en los movimientos sacádicos, habilidades perceptuales visuales e integración visomotora en niños emétopes entre seis y siete años de estratos 1 y 2 de la ciudad de Bogotá”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de disfunciones en los movimientos sacádicos, habilidades perceptuales visuales e integración visomotora en niños emétopes entre seis y siete años de estratos 1 y 2 de la ciudad de Bogotá la población fue de 365 niños y niñas escolares entre seis y siete años de edad de colegios de estrato socioeconómico 1 y 2, se obtuvieron 208 pacientes que cumplieran los criterios. Con ello concluyó que los infantes de seis y siete años tienen una baja prevalencia de alteraciones de habilidades viso-perceptuales; los niños de seis y siete años tienen una alta prevalencia de alteraciones de integración viso-motora medidas por el Beery VMI. Los niños de seis y siete años presentan una alta prevalencia de alteraciones en los movimientos sacádicos medidos por el DEM donde predominan los tipos 3 y 4; la agudeza visual no es un factor determinante en el desempeño de las habilidades perceptuales visuales.

2.2 Fundamento Teórico

2.2.1 Variable Independiente: Gimnasia Cerebral

2.2.1.1 Neurociencias

Las Neurociencias son el conjunto de disciplinas científicas que estudian el desarrollo y funcionamiento del Sistema Nervioso dentro de procesos complejos como la conducta, sensación-percepción, emociones, memoria o y lenguaje partiendo por el análisis de niveles molecular, celular, sistémico, conductual y cognitivo con el fin de acercarse a la comprensión de los mecanismos que regulan el control de las reacciones nerviosas y del comportamiento del cerebro humano (Torres, 2015).

Aportes de las neurociencias. En base a las investigaciones realizadas por Ramón y Cajal salió a luz la importancia de las neuronas dentro del funcionamiento neurofisiológico es por ello que se generaron postulados como:

Neuroplasticidad. Este término se refiere a que el cerebro tiene la capacidad para formar aprendizajes y adaptaciones al entorno mediante la alteración fisiológica y organizativa del mismo, proceso que beneficia al desarrollo postnatal normal, facilita la adaptación a las demandas externas y compensa ciertas funciones perdidas (Tucumbi, 2017).

Periodos críticos. Son etapas que van desde la infancia temprana hasta los siete años que permiten el desarrollo esencial de las vías visuales, áreas sensoriales y neuroquímicas del cerebro, en donde se produce una organización e integración psicomotora y sensorial, estos se ven influenciados por el aprendizaje, los cambios anatómicos, la neuroplasticidad, factores ambientales, psicosociales y nutricionales (Calderón, 2016)

Periodos sensibles. son periodos en lo que existen un predominio específico de acciones las cuales funcionan a la par del desarrollo humano puesto que coinciden con la etapa en que el cerebro se halla mayormente dispuesto al cambio; las experiencias contribuyen con la formación de bases dentro del desarrollo individual la comunicación interpersonal, el asentamiento de hábitos comportamentales Estudios de Neuroimagen denotan que en la etapa infantil el volumen de la sustancia gris aumenta mientras que después de la adolescencia tras sufrir un pico en ella esta tiende a decrecer paulatinamente también se ha demostrado que este desarrollo siempre inicia antes en las áreas primarias y luego se presenta en las secundarias y terciarias de cada uno de los lóbulos, siendo el área dorso lateral del córtex prefrontal (funciones ejecutivas) las que maduran más tarde (Estanga, 2015)

2.2.1.2 Modelos del desarrollo cerebral

Según ha sido documentada la filogenia y el origen de las especies desde la perspectiva evolutiva se conoce como estas se han ido desarrollando a lo largo de la vida y en ello se basan los primeros rudimentos de los sistemas nerviosos los cuales según se demuestra fueron adaptándose al ambiente mediante su instinto de supervivencia. Con la aparición de los mamíferos se produce una especie de salto “cuántico” debido a que aparecen las estructuras y funciones cerebrales más compleja como el cerebro límbico el cual mediante una capa circular de tejido nervioso logra envolver la estructura reptiliana y por ende capacita a las especies emocionalmente para así lograr el almacenamiento de información (López, 2012).

Modelo de los hemisferios cerebrales

Las investigaciones presentadas por los científicos Broca y Wernicke en el siglo XIX sobre los trastornos del habla producidos por las lesiones del cerebro izquierdo, dieron origen a la premisa de las diferencias funcionales de los hemisferios, además se habla de una superposición del hemisferio derecho sobre el izquierdo en los procesos de pensamiento debido al que se lo consideraba menos desarrollado e incluso de menor capacidad (López, 2012).

A mediados del siglo XX se demostró en base a estudios que las lesiones en el hemisferio derecho hacían que los pacientes con dicha afección a pesar de contar con su capacidad verbal otras funciones como las espaciales discriminativas y de distorsión de elementos se presentaban desorganizadas. Para corroborar definitivamente esta diferenciación funcional el doctor Roger Sperry y colaboradores realizan investigaciones a través de la técnica del cerebro dividido lo cual permitió conocer aspectos relacionados con la conducta, la percepción de los estímulos visuales dados por ambos hemisferios, consecuentemente se determinó que el hemisferio derecho posee una actividad primordial similar a la del hemisferio izquierdo, que las actividades mentales específicas tienen base en la coordinación y apoyo de ambos hemisferios (López, 2012).

En la actualidad se han logrado definir ciertas características diferenciales de acuerdo al funcionamiento especializado de cada hemisferio ya que a cada uno posee su propia forma de percibir la realidad externa la cual está ligada al trabajo en conjunto por medio del cuerpo calloso, con ello se enfatiza que ambos son necesarios para lograr tareas cognitivas complejas (López, 2012).

Tabla 1 Características de los hemisferios cerebrales

HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
Secuencial	Simultaneo
Lineal	Espacial
Lógico	Asociativo
De las partes al todo	Del todo a las partes
Temporal	Atemporal

Fuente López, 2012.

Modelo del cerebro Triuno

Esta teoría plantea que el cerebro humano está compuesto por tres estructuras cerebrales que responden a la evolución por ello cada uno representa un estrato evolutivo que surge sobre otro precedente a este, sin embargo todos ellos se hallan interconectados por medios de estrías y cumplen funciones distintas con su propia subjetividad, sentido tiempo-espacio e incluso su propia memoria. Ante ello McLean denomina a estos cerebros según su orden de aparición a los cuales denomina Cerebro Reptiliano, Sistema Límbico y el más reciente Neocortex, este modelo aporta significativamente a las Neurociencias debido a que explica más sobre el funcionamiento y desarrollo de la conducta, esto permite realizar cambios que faciliten los procesos educativos (López, 2012).

Cerebro Reptiliano: lo conforman el tallo cerebral, los ganglios basales y el sistema reticular y se relaciona con la supervivencia física y el mantenimiento del cuerpo mediante la regulación de las funciones fisiológicas y el instinto de defensa, por ello este cerebro se limita a actuar ante las demandas del organismo lo que lo incapacita para aprender o participar (López, 2012).

El sistema límbico: según López (2012) este sistema es también llamado cerebro emocional y aparece como resultado de la evolución constituyéndose así en la base de las respuestas emocionales como el miedo y la agresión. Este sistema se encuentra formado por la amígdala cerebral, el hipocampo, el tálamo, el hipotálamo, los bulbos olfatorios y la región septal, estos centros al estar interconectados pueden procesar respuestas emocionales y tener conciencia de nuestros sentimientos

La Neocorteza: es también llamada telencéfalo o cerebro racional el cual posee una nueva capacidad relacionada al pensamiento abstracto y la comprensión de relaciones temporales cuya finalidad es desarrollar un ego racional y emocional, por esta razón logra

diferenciarse el cerebro humano del resto de mamíferos ya que existe una visión relacionada a la globalidad y síntesis de los hemisferios (López, 2012).

El modelo del cerebro total

Ned Hermann realizó investigaciones a partir de los estudios de Sperry y MacLean, y propone el Modelo del Cerebro Total ante las investigaciones científicas producidas en la última década conocida como “década del cerebro” (López, 2012).

Este modelo propone una división hipotética del cerebro en donde existen dos mitades una superior la cual esta comandada por la Neocorteza y una inferior relacionada con el sistema límbico que intervienen en las relaciones humanas tanto sociales como individuales. Por consiguiente estas mitades se dividen en cuatro áreas a las cuales se les asigna características diferenciales en cuanto al procesamiento de la información y que son las encargadas de funciones de carácter superior como la cognición, el aprendizaje, el lenguaje, análisis-síntesis, innovación e integración (López, 2012)

Con base a esta nueva sistematización estructural Herrmann menciona a existencia de perfiles de procesamiento de información diferencial que corresponden a los cuadrantes denominados A, B, C, D, estas actúan de forma individual o combinada pueden ser secuenciales o dadas al mismo tiempo en el funcionamiento cerebral, para ello se resumen los aspectos en la siguiente tabla:

Tabla 2. Esquema de cuadrantes

A	B	C	D
Analítico	Planificador	Comunicativo	Integrador
Lógico	Organizador	Musical	Imaginativo
Cuantitativo	Secuencial	Emocional	Intuitivo
Realista	Evaluador	Empático	Fantasia
Izquierdo-cerebral	Izquierdo-límbico	Derecho-límbico	Derecho-cerebral

Fuente López, 2012.

Cada individuo tiene un tipo aprendizaje único el cual debe ser respetado y potencializado así muchas investigaciones refieren que la actividad física es una de ellas debido a que visto desde punto de las neurociencias han generado un enfoque en el cual se relaciona a la actividad física con el rendimiento académico y el aprendizaje, además se los ha vinculado con los beneficios en el aumento de la secreción de factores neurotróficos derivados del cerebro (BNF) que en conjunto con otros factores

de crecimiento estimulan la neurogenesis , aumentan la resistencia al daño cerebral y potencian el desarrollo cognitivo (Navarro, 2015).

Cotman y Berchtold plantean que “el ejercicio es un comportamiento simple y ampliamente practicado, que activa cascadas moleculares y celulares que apoyan y mantienen la plasticidad del cerebro induciendo la expresión de genes asociados con está promoviendo así la vascularización cerebral y la neurogénesis”. el área donde se producen estos efectos es el hipocampo lugar donde se genera el aprendizaje significativo y la memoria, todo ello se basa en experimentos realizados con ratas en donde se denota como el ejercicio voluntario aporta significativamente en los procesos psicológicos, neuropsicológicos, fisiológicos y cognitivos (Navarro, 2015)

2.2.1.3 Gimnasia Cerebral

Es una metodología propuesta por Paul Dennison desde el año 1987 en California tuvo la finalidad de ayudar a las personas que poseen ciertas dificultades de aprendizaje, atención y memoria, mediante el uso de rutinas orientales con ello se busca integrar, activar y conectar redes nerviosas necesarias para el aprendizaje, ello parte de la premisa de que el cuerpo y la mente son un todo inseparable y que esta herramienta promueve el desarrollo de las capacidades cerebrales las cuales fortalecen el cuerpo calloso además la Gimnasia cerebral estimula los centros cerebrales que permiten que la información se transmita fácilmente desde los sentidos hasta la memoria y posteriormente pueda exteriorizarse (Camargo Rodríguez, Diego Fernando; Camelo Moreno, Adriana, 2016).

Su base científica se encuentra en la Kinesiología aplicada la cual desde hace años relaciono ciertos problemas de salud con la repercusión en las unidades musculares, conforme avanzaron los estudios se planteó la kinesiología educativa la cual relaciona ciencias como la psicología y la neurología en función de generar explicaciones que demuestren que al lograr una conectividad entre el cerebro y el cuerpo se puede reducir los niveles de estrés gracias a los estiramientos, ejercicios de respiración e integración que propone dicha metodología (Mercade, 2016)

En 1995 expertos investigadores del cerebro tuvieron un foro en donde se examinó la unión entre el movimiento y el aprendizaje ante ello concluyeron que debía interconectarse ambos debido a que el ejercicio además de contribuir con el mantenimiento de huesos, músculos y pulmones, también fortalece el ganglio basal, el cerebelo y el cuerpo calloso y al realizarse de forma sinérgica provoca el incremento de

Nerotropina que es un factor neuronal asociado al crecimiento y el aumento de conexiones neuronales. También se demostró que el movimiento logra despertar y activar diversas capacidades mentales debido a que integra y memoriza nueva información (Riofrío, 2013)

Características

Es considerada como una práctica física que mejora el funcionamiento cerebral ya que con ello se genera neurotransmisores como la dopamina y noradrenalina los cuales están vinculados con la atención, la mielina es otra sustancia que se ve activada gracias a esta técnica lo cual permitirá que los impulsos sean transmitidos de manera más rápida lo cual hace más eficientes los procesos de transmisión. También la ejecución de estos predispone tanto física como psicológicamente para que los niños se motiven y por ende presten atención a los procesos de aprendizaje (Riofrío, 2013).

Denison realizó 26 ejercicios en donde se hace uso mayormente de los brazos y las piernas y se concibe al cerebro en tres dimensiones como:

Lateralidad (Hemisferio derecho e izquierdo): este comprende la capacidad de coordinar el hemisferio izquierdo y derecho con el objetivo de cruzar la línea central y trabajar en el campo medio, esta es una característica propia del encéfalo humano y se manifiesta por el uso común del pie, mano, oído y ojo del mismo lado del cuerpo cuyo proceso solo ocurre en los seres humanos además una vez dominada dicha habilidad se puede realizar el procesamiento de un código lineal, simbólico, escrito, de izquierda a derecha y de derecha a izquierda permitiéndole así al individuo comunicarse, leer y escribir de forma adecuada y comprensiva. Ante ello lo que busca la Gimnasia cerebral es lograr la bilateralización con ejercicios en donde se pueda cruzar la línea media y a su vez se trabajen nociones espaciales relacionadas a la misma, obteniendo así resultados favorables en el aprendizaje (Riofrío, 2013).

Concentración (Sistema límbico y córtex): en esta capacidad se coordina tanto las áreas cerebrales superiores como inferiores y se basan en la expresión de sentimientos y emociones lo cual le permite al individuo actuar con seguridad, sin tensión, con objetividad y organización, esto es lo que la Gimnasia toma en cuenta para aportar significativamente en ese ámbito ya que comprende que para adquirir un aprendizaje siempre existirá un tono emocional que lo facilite, esto se puede lograr con los ejercicios de relajación (Riofrío, 2013).

Enfoque (Bulbo raquídeo y lóbulo frontal): dentro de este elemento se encuentra la capacidad para coordinar los lóbulos frontales y posteriores (tallo cerebral, bulbo raquídeo) los cuales involucran a la participación y comprensión de los detalles del contexto en base al análisis de la realidad, es por ello que esta metodología busca generar acciones que estimulen tanto la atención como concentración del individuo (Riofrío, 2013).

Bases del funcionamiento de la Gimnasia Cerebral

La gimnasia cerebral está basada en el modelo del cerebro total, modelo del cerebro Triuno y por último el Modelo de los Hemisferios Cerebrales este último demuestra que cada hemisferio procesa de distinta forma por lo cual existen distintas formas de pensamiento asociado con cada hemisferio, ante ello el hemisferio izquierdo (lógico) procesa la información de forma secuencial y lineal ya que se ocupa de analizar los detalles, las palabras y los números por otro lado el hemisferio Derecho (holístico) procesa la información de forma global partiendo de un todo es por ello que se lo considera intuitivo ya que piensa en imágenes y sentimientos (López, 2012).

Aunque anteriormente se categorizaba a los individuos en función del hemisferio que predominaba en ellos, actualmente se conoce que ambos trabajan de forma sinérgica y que para generar un aprendizaje es necesario su integración.

Además según López (2012) cabe destacar que los lóbulos cerebrales cumplen funciones aún más específicas como:

Lóbulo frontal: planifica y piensa, dirige los niveles más altos de razonamiento y la resolución de problemas, madura de forma lenta.

Lóbulo parietal: es el encargado de la orientación, el cálculo y ciertos tipos de reconocimiento racional

Lóbulo temporal: este se encuentra ubicado sobre las orejas y se involucra con el procesamiento de sonidos, el habla y parte de la memoria a largo plazo

Lóbulo occipital: este contiene la corteza visual primaria por ende se relaciona con el procesamiento visual y con la discriminación de movimientos y colores.

Cuerpo caloso: según Flinn esta estructura cerebral es un elemento esencial debido a que participa en la conectividad cortical de ambos hemisferios cerebrales esta comunicación está relacionada con el reconocimiento visual ya que permite la

comparación de información inter hemisférica lo cual permite el procesamiento de información (Laura Ortega, Gabriela Orozco, Alicia Vélez y Felipe Cruz, 2015).

De acuerdo con Laura Ortega, Gabriela Orozco, Alicia Vélez y Felipe Cruz (2015) esta estructura participa en:

- Procesamiento visoespacial en donde participa en procesos como el conocimiento corporal
- Desarrollo de la percepción visual
- Habilidades espaciales
- Desarrollo del lenguaje
- Rendimiento psicomotor
- Funciones como la atención, memoria, orientación, lectoescritura, cálculo
- Procesamiento e integración de información
- visión binocular, identificación de elementos y la conciencia visual.

Bulbo raquídeo

Esta región es la más inferior del tronco y se encarga de la conexión del cerebro con la médula espinal, posee conexiones nerviosas tanto motoras como sensoriales y en su interior se hallan varias masas de materia gris, entre sus funciones principales esta la regulación cardíaca, respiratoria, gastrointestinal y vasoconstrictoras las cuales se realizan de forma automatizada e inconsciente razón por la cual esta estructura es considerada como una zona de supervivencia para el ser humano (Carlson, 2014).

Cerebelo

Es una parte del sistema nervioso que posee tres grandes divisiones como son el arquicerebelo (encargado del control del equilibrio) ,paleocerebelo (control postural y de marcha) y neocerebelo (movimientos coordinados rápidos). En cuanto a su funcionalidad más generalizada se lo asocia con la postura, el tono muscular, los reflejos medulares, la ejecución de movimientos finos y el aprendizaje motor el cual se consigue en base a la práctica. En los últimos años se ha buscado investigar a esta estructura desligada del aspecto motor llegando así a demostrar su intervención en los procesos cognitivos como la atención, memoria, el lenguaje, habilidades visoespaciales y las funciones ejecutivas (Cabezas, 2015)

Beneficios

Según Mercade (2016) plantea que la Gimnasia Cerebral provoca una mejora en el funcionamiento total del cerebro y gracias a ello se obtienen varios beneficios como:

- Mejora en habilidades escolares como la escritura y las matemáticas
- Concentración y memoria
- Se mejora la coordinación
- Se desarrolla las habilidades lingüísticas
- Se mejora el desarrollo personal social y reduce niveles de cansancio mental.
- Previene Alzheimer
- Mejora la atención
- Optimiza el aprendizaje

Actividades realizadas en la gimnasia cerebral

Según Zurita (2014) estos ejercicios pueden clasificarse en tres grupos como:

Movimientos de energía:

Dentro de ello Dennison creo estos ejercicios basado en la facilitación del flujo de energía a través del cuerpo ya que estos facilitan la conexión neurológica y produce cambios eléctricos y químicos positivos mediante las actividades físicas y mentales. Estos circuitos mantienen nuestro sentido de lateralidad, concentración y enfoque al igual que nuestra noción espacial. Estos ejercicios toman como referente a la acupuntura oriental la cual describe que en nuestro cuerpo existen meridianos los cuales son circuitos electromagnéticos por donde la energía transita en relación a direcciones específicas y hacia las zonas corporales, al igual que un circuito eléctrico estos pueden ser bloqueados lo cual podría impedir en el flujo normal de la comunicación entre el cuerpo y el cerebro esto se basa en las investigaciones realizadas por Ifor Capel que menciona como cada centro cerebral puede generar impulsos con una frecuencia específicos los cuales van a depender de los neurotransmisores predominantes que son segregados (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

Agua: este elemento es considerado por Dennison como un conductor de energía ya que al componer cerca del 70% de nuestro cuerpo nos facilita la actividades eléctricas y químicas del cerebro permitiendo así una transmisión de mensajes entre el cuerpo y los órganos de los sentidos, para ello el autor menciona que debe tomarla en una constante relajación a temperatura ambiente y en cantidad moderada en base a las necesidades que

el niño vaya demostrando (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

Gancho de Cook

Este este ejercicio permite conectar todos los circuitos de energía del cuerpo ya que este sigue el recorrido de las líneas de energía razón por la cual conecta y equilibra los hemisferios cerebrales. Para realizar este ejercicio se debe solicitar al niño ponerse de y cruzar las piernas, además deberá estirar sus brazos hacia el frente y entrelazar, consecuentemente debe tomar debe tomar aire debe tomar aire de forma profunda y llevar sus brazos lleva sus brazos hacia el pecho, finalmente debe realizar ejercicios de respiración y espiración profunda con los ojos cerrados (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

Función

De acuerdo a Dennison este ejercicio permite la concentración emocional, mejora la atención debido a que estimula la formación reticular, mejora el equilibrio y la coordinación y por ultimo aumenta la sensación de confort debido a que facilita la respiración profunda (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

Movimientos en la línea central

Dentro de ello se realizan acciones destinadas a un fácil movimiento lateral a través de la línea central del cuerpo esto lo explica Denninson como el lugar donde los campos visuales izquierdo y derecho se sobreponen para lo cual es necesario una coordinación ocular y muscular al unísono. El desarrollo de estas habilidades sirven como base de autonomía en los niños ya que les permite coordinar la totalidad de su cuerpo y por ende tener un aprendizaje de su entorno visual. Estos movimientos según Denninson ayudan a que se produzca una integración visual de forma binocular, los oídos y los hemisferios funcionen en coordinación con el cuerpo además que les serán útiles para actividades de motricidad tanto fina como gruesa (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

Marcha cruzada

Según Dennison este es un ejercicio de torsión recíproca, el infante alterna el movimiento de un brazo y el de la pierna contraria. Así se activan simultáneamente ambos hemisferios y se consigue el mejor calentamiento previo para toda actividad que requiera cruzar la línea central (Villegas, 2015)

Variaciones

Dennison menciona que existen variaciones que deben realizarse en los ejercicios para así mantener motivados a los niños como (Villegas, 2015).

- Mover los brazos arriba y abajo con fuerza, explorando todo tipo de movimientos en distintas direcciones
- Intentar tocar el pie contrario por detrás del tronco.
- Saltar entre cada marcha (facilita la concentración y reduce el estrés visual)
- Utilizar pegatinas de distintos colores en la mano y el pie contrarios para que infantes que lo requieren.

Funciones:

Dennison refiere que estos ejercicios permiten cruzar la línea central visual, auditiva, kinestésica, táctil, además facilitan los movimientos oculares de izquierda a derecha y por ende mejoran la visión binocular. Su aplicación es para la escritura, ortografía, lectura y comprensión debido a que mejora la coordinación bilateral, la respiración y la percepción espacial (Villegas, 2015).

Doble garabato

Según Dennison es una actividad de dibujo bilateral que se hace en la línea central para establecer una dirección y una orientación en el espacio relacionado con el cuerpo. El infante que posee sentido de discriminación de izquierda y derecha se siente localizado en el centro e interpreta el movimiento hacia afuera, de arriba-abajo, en lugar de memorizar figuras cuando dibuja y escribe.

En doble garabato es la mejor experiencia para los músculos mayores de los brazos y los hombros. Para ello debe ubicarse detrás del alumno y debe guiar sus brazos y manos a través de unos simples movimientos (Villegas, 2015).

Pautas

Dennison refiere que este ejercicio debe ejecutarse en el siguiente orden al inicio se debe dejar al infante garabatear de forma libre con ambas manos para lo cual se debe hacer hincapié en el proceso, no en el dibujo en si a su vez debe estimular los movimientos de cabeza y ojos, la innovación y experimentación finalmente se debe considerar el doble garabato con figuras reales como una meta posible (Villegas, 2015).

Variaciones

Dennison refiere que este ejercicio puede realizarse en un papel más reducido y modifique en cuanto a su ubicación, se puede utilizar una gama diversa de materiales o en el aire a modo de trabajo grupal (Villegas, 2015).

Función:

En cuanto a la funcionalidad de este Dennison plantea que este permite la coordinación ojo-mano en diferentes campos visuales, mejora la percepción espacial, discriminación visual y codificación símbolo/figura además ayuda en el seguimiento de directrices, codificación y descodificación de símbolos escritos, escritura , ortografía, matemáticas además facilita la conciencia de lateralidad y mejora la visión periférica (Villegas, 2015).

Estiramiento

Son similares a los ejercicios utilizados en la práctica deportiva ya que preparan al cuerpo para cambios posturales, por otro lado según lo que menciona Dennison estos han demostrado su eficacia en las discapacidades relacionadas al lenguaje, la lectura, la escritura, el habla, además que ayuda a que los movimientos finos sean realizados sin mayor tensión (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

Activación del brazo

Esta actividad permite estirar los músculos pectorales y los de los hombros debido a que el control de estos músculos están involucrados con las áreas de motricidad fina y gruesa, para realizar este ejercicio debe activar cada uno de sus brazos primero mediante la relajación de los mismos, después se procede a movilizar los mismos en dirección de dentro-fuera, arriba-abajo, adelante-atrás, para ello debe mejorar su postura mediante la orientación de su cabeza, para concluir debe sacudir sus hombros (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

Funciones

De acuerdo con Dennison (este ejercicio permite la integración del cerebro en aspectos anterior-posterior, ayuda a la expresión oral, mejora la respiración y la coordinación ojo-mano. En cuanto a la postura aumenta la duración de concentración en trabajos de carácter escrito, también aumenta la concentración y enfoque, por ultimo favorece el aumento de energía en las manos y dedos (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

El ocho perezoso

Según Dennison este ejercicio integra el cerebro para que pueda oír con ambos oídos, relaja la tensión muscular en el cuello y se relaciona con la percepción sonora. En el movimiento el torso, la cabeza y la mano junto al brazo apuntando funcionan como una

sola unidad, la cual se mueve alrededor de un 8 imaginario, enfocando los ojos más allá de la mano (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

Pautas

Mencione el lugar donde se va a realizar, consecutivamente indique objetos que guarden relación espacial acorde al trazo, que se ubiquen alrededor del infante, el infante deberá ubicarse en el centro de la línea central del 8 y proyectar el 8 sobre un plano lateral en la distancia para ello la cabeza debe estar sobre el hombro (es recomendable sujetar un papel entre la cabeza y el hombro para facilitar el movimiento), por último el niño apuntara con su mano , mirando al infinito más allá de la misma (la mano deberá estar desenfocada si ambos ojos están procesando la información correctamente) (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014) .

Funciones

Permite oír la propia voz al igual que mejora la memoria a corto y largo plazo la capacidad de pensar .Integra la visión y permite mejorar la capacidad ocular para una función al unísono, también mejora la comprensión auditiva el habla la ortografía, las matemáticas y la extensión digital, además mejora la capacidad para mover la cabeza de izquierda a derecha la visión binocular relajación del cuello sentido del equilibrio y coordinación de la parte superior e inferior del cuerpo (Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina , 2014).

2.2.2 Variable Dependiente: Desarrollo Visomotor

Desarrollo psicomotor

Según De Lievre y States se trata de un planeamiento global en donde la persona sintetiza el psiquismo y la motricidad con la finalidad de que el ser humano pueda adaptarse de forma armónica con su ambiente ya que le permite conocer sobre su propio ser y la forma en cómo debe responder de manera adaptada (Hernandez, 2013).

Leyes y teorías del desarrollo motor

Cabe recalcar que Hernández (2013) menciona que estos no aparecen de forma espontánea debido a que son el resultado de un proceso de maduración que sirven de base para el surgimiento de hitos posteriores.

Leyes de maduración:

Según Hernández (2013) existen leyes que rigen el desarrollo psicomotor:

- Ley próximo-distal: menciona que el control corporal inicia por las partes que se encuentran cercanas al eje corporal.
- Ley céfalo-caudal: aquí el control de los movimientos inicia por la cabeza. (control cefálico) y avanza a las extremidades inferiores (bipedestación).
- Ley de lo general a lo específico: dentro de esta ley se propone que los movimientos amplios, generales y quizá menos coordinados se presentan primero para así avanzar después a movimientos más organizados y precisos.

Factores del desarrollo

Según Hernández (2013) existen dos componentes que se consideran dentro de este aspecto:

- Factores endógenos esto se relaciona con la con la genética y la maduración aquí se incluyen factores hereditarios que predisponen al individuo para la realización de ciertos actos motrices.
- Factores exógenos: estos influyen en el desarrollo de forma externa, dentro de este podemos encontrar factores físicos (alimentación, higiene, condiciones de salubridad) y factores sociales estos se relacionan con el contexto del niño en donde debe el recibir seguridad y afecto para así ofrecer un ambiente estimulante que propicien o refuercen las capacidades motrices.

Elementos de la psicomotricidad

Control tónico-postural

El tono muscular es el estado de contracción en el que se encuentran los músculos del cuerpo tanto en situación de reposo como en la realización de algún movimiento o postura (Hernandez, 2013).

Asociado a este se encuentra el control postural razón por la cual deben ser trabajados en conjunto, es definido por el mismo autor como la capacidad que presenta un individuo para mantener una posición determinada del cuerpo, dentro de ello existen factores como la maduración, la fuerza, las relaciones afectivas y las características propias del niño.

Equilibrio

Esta es la capacidad que posee un individuo para controlar las diferentes posiciones del cuerpo en contra de la gravedad esto es independiente de que un cuerpo se encuentre en reposo o movimiento, el control de este se encuentra en el sistema vestibular del oído y

depende de la coordinación del sistema nervioso, el aparato locomotor y por último de la percepción visual (Hernandez, 2013).

Control de la respiración

“El ritmo habitual de la respiración de cada individuo influye en su personalidad y su desarrollo psicomotor, pues es la base del ritmo propio del individuo. Independientemente de esto, el ritmo respiratorio varía en función de las situaciones y los conflictos que vive el sujeto” (Berruezo, 2014).

Esquema corporal

Según Pacheco (2015) el esquema corporal es una intuición global o conocimiento inmediato que un individuo posee sobre su propio cuerpo cuando se halla expuesto a una actividad o está a u su vez en completo reposo, todo ello guarda relación con el espacio y los objetos que rodean al mismo.

Lateralidad

Según Hernández (2013)este aspecto es la preferencia que muestra un individuo para utilizar un lado del cuerpo sobre otro estos pueden ser los ojos, oídos, piernas y manos por otro lado a los 2 años es donde el niño utiliza de manera indistinta los lados de su cuerpo pero es a partir de esta edad es cuando se evidencia una preferencia por uno de los dos lados de su cuerpo debido a la forma en que utiliza o toma ciertos de objetos sin embargo es a los 5 o 6 años donde el niño adquirirá la conciencia plena de la noción izquierda y derecha.

Organización Espacio-Temporal

Esta primera noción se relaciona con las percepciones internas que un individuo tiene acerca de su entorno este se configura a partir de la orientación (patrones de desplazamiento que toman como referencia el propio cuerpo y el lugar que esté ocupa en el espacio) y la organización, con ella se establecen las relaciones dinámicas o estáticas con los objetos tomado en cuenta al propio cuerpo como punto de referencia.

Por otro lado la estructuración temporal se desarrolla a la par de la espacial sin embargo ésta necesita de acontecimientos o movimientos dados en el espacio es por dicha razón que los cambios o rutinas sirven para marcar una estructura temporal en los niños (Hernandez, 2013).

Control de la respiración

Esta actividad se halla controlada por el bulbo raquídeo y se presenta de manera involuntaria de acuerdo a las necesidades de CO2 en nuestro cuerpo este aspecto se relaciona con el ámbito emocional y de atención es así que las tareas que implican

concentración están relacionadas con una respiración lenta voluntaria, mientras que otras situaciones de ansiedad o nerviosismo van a estar acorde con la hiperventilación voluntaria (Hernandez, 2013).

Coordinación Motriz

Según Lorenzo, F (2006) “la coordinación motriz es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido”. Esta organización debe enfocarse como ajuste de fuerzas tanto internas como externas tomando en cuenta los grados de libertad del aparato motor y el ambiente. Este aspecto está conformado por el equilibrio, ritmo, orientación espacio temporal, reacción motora, adaptación, diferenciación kinésica y combinación de movimientos a su vez actúa como un factor primario en la localización espacial dando respuestas direccionales precisas para que esto pueda ejecutarse de manera adecuada

Los sentidos juegan un papel importante dentro de ella debido a que las percepciones que se adquieran del exterior servirán de base para que esta exista. Concerniente a su desarrollo esta parte de una capacidad temprana para formar ciertos esquemas mentales en base a la experiencia que el individuo tenga con el medio y el objeto de esa forma se van a crear patrones de coordinación y regulación propioceptivo-vestibular.

Clases de coordinación

De acuerdo a Gundlach citado por Baño (2014) existen diversas diferentes tipos de coordinación como:

Coordinación Dinámica: dentro de ella diferentes grupos musculares actúan de forma simultánea para realizar movimientos voluntarios de forma compleja.

Coordinación Dinámica específica: en relación a esta se produce un ajuste corporal para hacerle frente a necesidades motrices que requieren hacer uso de un segmento particular de músculos.

Coordinación Dinámica general: es la ejecución de gran cantidad de elementos musculares (extremidades superiores e inferiores) que permiten el desplazamiento corporal en uno o varios sentidos los cuales pueden ser ejecutados de forma rápida o lenta.

Coordinación Viso-motriz: este tipo de coordinación mantiene su respuesta en base a un estímulo visual y ante ello ejecuta los movimientos adecuados a este, dentro de ella se encuentra la coordinación óculo-manual y óculo- pedica.

2.2.2.2 Desarrollo Viso-motor

Según Chuappedi el desarrollo visomotor es la acción mediante el cual un individuo es capaz de reconocer parámetros espaciales de los objetos y sus afinidades con el ambiente para así ejecutar movimientos, para ello este deberán consolidar procesos como la percepción visual, el razonamiento espacial y la capacidad para generar conductas motoras adecuadas (Oliveira Ana ,Kaiser Vanesa,Azambuja Thamy ,Mallmann Laura, 2013).

Importancia

Calmels menciona que el desarrollo viso-motor posee una gran importancia debido a que sirve de pilar para la adquisición de habilidades básicas relacionadas al aprendizaje como la lectura y la escritura, por ello señalan que el aspecto psicomotor otorga fundamentos motrices que permiten adquirir habilidades como la coordinación ojo-mano, desarrollar el cuerpo calloso, aumentar la percepción corporal en donde se adquirirán al a par relaciones espaciales, permite que se presente el proceso de lateralización, orientación temporal y facilita el desenvolvimiento de habilidades visuales (Teran Herrera, Lopez Salome, 2012).

Principios generales

Maduración

Según Esquivel, Ancona, Fayne (2017) el desarrollo fisiológico del infante depende de la maduración del sistema nervioso el cual se puede comprender como el desarrollo de conductas innatas las cuales siguen un orden sin la existencia de un conocimiento previo, esto se debe a que las transformaciones que operan en el sistema nervioso facilitan el desarrollo de nuevas funciones estableciendo así conductas acorde a cada edad según el nivel madurativo. Cada nivel se hace presente con nuevas funciones, experiencias o ejercicios las cuales pueden producir cambios si existe una estimulación adecuada.

Ante ello el ambiente marca un papel significativo en este aspecto tanto así que es imposible separarlo del organismo, por ello como menciona Piaget la maduración cerebral provee un sinnúmero de potencialidades que posteriormente se ejecutan en relación a las experiencias produciendo así un aprendizaje. Gesell afirma que los “elementos que rodean al niño, sostienen, acomodan y hacen evolucionar su actividad mental, pero no engendran progresión ni desarrollo los progresos provienen del interior del organismo”.Ante ello se denota que si bien es cierto el medio no puede acelerar el

desarrollo de determinadas capacidades este facilita a que se desarrollen dichas facultades de manera adecuada y optima, si existe una adecuada estimulación basada en el momento en que las condiciones biológicas de la función llegan a su maduración (Esquivel, Ancona, Fayne, et al., 2017)

Madurez

Este término se refiere a la capacidad que ha alcanzado una función para hacerle frente a una experiencia, este concepto es útil al momento de realizar un diagnóstico diferencial debido a que nos permite determinar si una conducta deficiente es producida por una alteración neurológica o inmadurez (Esquivel, Ancona, Fayne, et al., 2017).

Aprendizaje

Cuando se menciona este aspecto es de vital importancia señalar el papel de la maduración y la percepción ya que ayudan a que este se realice adecuadamente sin embargo desde el punto biológico la madurez jugara como ente que disponga los elementos neurofisiológicos para aprender sobre algo en función de la complejidad y el nivel evolutivo en el que se encuentre el infante además el aprendizaje al estar en la corteza cerebral siempre se verá involucrado con el estado neurofisiológico y psicológico del ser humano. Las funciones que intervienen dentro de este proceso son la percepción, coordinación visomotriz, memoria, concepto de cantidad y numero, pensamiento, formación de conceptos y atención los cuales están en continua sinergia para proporcionar cada uno la información determinada o ejecutar la acción correspondiente en base al estímulo presentado (Esquivel, Ancona, Fayne, et al., 2017).

2.2.2.3 Percepción visual

Según Gaetano “Es la sensación interior de conocimiento aparente que resulta de un estímulo o impresión luminosa registrada en nuestros ojos y la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar estímulos visuales, asociándoles con experiencias previas a través de este se captan formas, tamaños, colores, movimientos, profundidad” (Mejía, 2011).

El mismo autor menciona que en esta habilidad influyen diversos aspectos que pueden ser tanto externos como internos debido a que son muchos los estímulos que nos rodean, razón por la cual nuestra atención ingresa en una especie de “competencia” en donde se debe buscar cómo reaccionar de distinta forma a cada uno de ellos sin embargo esta no se encuentra ligada solamente a la voluntad sino también a influencias internas y externas

del organismo, esto determinara el tipo de atención que se mantendrá y si los procesos se darán de forma nítida o borrosa (Mejía, 2011).

Según el autor entre estos factores tenemos los externos que están determinados por la intensidad (determinada por la luz), el tamaño, el cambio (variaciones de luz o el movimiento) y la repetición la cual permite orientar la atención al tener de forma constante la presencia del objeto-estimulo. Entre los factores internos se destacan las motivaciones e intereses que determinan si la percepción será selectiva y si la disposición será preparatoria (Mejía, 2011).

Importancia

Según Condemarin gracias a esta actividad los infantes pueden aprender a explorar, reconocer y discriminar elementos o formas con una dependencia gradualmente mayor por otro lado esta habilidad también permite la organización espacial y lateralización que al verse afectadas pueden provocar ciertas confusiones o sustituciones posteriores de palabras o símbolos (Mejía, 2011).

Tipos de percepción visual

Según Vásquez plantea que existen dos tipos de percepción visual la periférica que es aquella que nos permite captar la información de nuestro contexto dentro del campo visual y la central que es aquella que nos ayuda a receptar con mayor claridad debido a que se enfoca en aspectos relacionados con el color, tamaño y la unificación espacial (Paseto, 2016).

Organización de la percepción visual.

Según Sarmiento (2014) Menciona que existen principios que explican cómo se da la percepción de objetos:

Agrupación: al observar una variedad de estímulos el cerebro lo percibe como una agrupación dentro de una estructura determinada en base a la proximidad, semejanza, continuidad y totalidad

Figura y fondo: menciona que hay una tendencia a observar los objetos que resaltan en el fondo cuando existe una visión periférica, es por ello que cuando se percibe un objeto una parte de este destaca mientras que el resto permanece en el fondo , ante ello existen ciertas condiciones que pueden afectar dicha percepción como la intensidad, repetición, cambio y contraste sin embargo si los objetos que cumplen percepciones cotidianas tienen a destacar del fondo debido a que se mantuvo una experiencia con los mismos, esto hará que se pueda seleccionar la información más relevante.

Percepción del movimiento: dentro de este aspecto se menciona que los acontecimientos visuales se encuentran organizados tanto temporalmente como de forma espacial es por ello que cuando se percibe un movimiento hay la sensación a la par de que dicha acción tiene un lugar en el espacio.

Percepción de la profundidad: existe una estructura óptica llamada retina que logra registrar las imágenes en dos dimensiones espaciales (izquierda-derecha, arriba-abajo) debido a que recibe distintos tipos de estimulación lo que hace que a pesar de que los objetos sean similares se pueda crear huellas (Sarmiento, 2014)

Vías que dirigen la percepción visual

Según Elisa Aribau (2017) existen dos vías por donde la información visual es transmitida y son la vía visual del “donde” y la vía visual del “porque”, estas vías dirigen dos procesos simultáneos que continúan por diferentes recorridos en la red cerebral para poder asimilar la información visual en donde el impulso neuroelectrico que proviene de los ojos llega hasta la corteza visual en donde empieza el procesamiento de la visión, por ello desde los lóbulos occipitales se presentará dos recorridos paralelos que a su vez son muy diferentes ya que uno nos ayudara a ubicar la posición del objeto y el otro a conocer que objeto es.

Vía dorsal – magnocelular (“donde”)

Esta se dirige desde las áreas visuales hacia los lóbulos parietales y permiten la detección espacial de un objeto, determina la relación de este con la persona, la distancia y la velocidad con la que se mueve. Su funcionamiento es dado de forma subconsciente por lo cual facilita que las acciones sean automáticas, permite prestar atención a un objeto de interés mediante la integración de movimientos oculares, la convergencia y la acomodación además esta vía es responsable de la visión periférica ya que permite procesar la información visual rápidamente así como detectar el movimiento (Aribau, 2017)

Vía visual del “Qué” (Vía Ventral – Parvocelular)

Según Aribau (2017) esta vía es la que otorga información relacionada con la forma, color, volumen y profundidad de lo que se observa ya que los puede comparar con los recuerdos, posibilitando así la agudeza visual discriminada en donde interviene la memoria visual (procesar conscientemente y permite la descripción y comprensión de un objeto) lo cual conlleva a la cognición.

Principales sistemas de procesamiento visual:

- Sensoriales
- Motores

- Viso-cognitivos

Habilidades visuales

Según Aribau (2017) son el conjunto de acciones que posee el sistema visual para tener un adecuado procesamiento de la información que se desarrolla como cualquier otra actividad motora razón por la cual está ligado íntimamente con el desarrollo motor del infante.

Oculomotricidad

Según Aribau (2017) es el movimiento ocular que se realiza al seguir con los ojos un objeto que está en movimiento o al mover los ojos sobre algo que se encuentra estático, este elemento estará controlado por un sistema que implica la transmisión de la información visual al cerebelo por distintas rutas permitiendo así que el cerebro pueda calcular la trayectoria del objeto y active las motoneuronas adecuadas para iniciar el movimiento ocular y mantener por ende el enfoque de la fovea.

Tipos de movimientos oculares:

Según Aribau (2017) existen movimientos oculares como:

- **De fijación:** permite que la vista se mantenga sobre un punto con lo cual se puede discriminar lo que se ve
- **De seguimiento:** facilita el mantenimiento de la vista en un objeto que se mueve, dentro de este intervienen los músculos externos del ojo que se hallan ligados a la atención y memoria.
- **Movimientos sacádicos:** permiten poder cambiar con rapidez la fijación visual de un objeto a otro, de una palabra a otra o simplemente pasar de ver de cerca a ver de lejos con rapidez, este movimiento es imprescindible dentro de la lectura

Acomodación-identificación

Según Aribau (2017) este elemento permite que se pueda ver con nitidez ante diferentes distancias al igual que ayuda a que exista un cambio en el punto de enfoque de forma rápida e inconsciente también dirige la búsqueda de detalles implícitos como de formas, figuras, colores, tamaños, texturas y diferencias que suceden entre contrastes de la acomodación los cuales se combinan para reconocer objetos.

Binocularidad-centrado

Según Aribau (2017) esta habilidad facilita la coordinación de ambos ojos con precisión y eficacia ya que cuando percibimos una imagen cada uno de los ojos se fusionan razón por la cual se puede ver en tres dimensiones. Esta habilidad también permite ejecutar

actividades como jugar con la pelota, alcanzar objetos que están en movimiento además de poder calcular la velocidad y distancia de los mismos.

Procesamiento de la información visual

Según Aribau (2017) este proceso es fundamental para la interpretación y análisis de los estímulos visuales debido a que el hecho que un infante pueda ver de forma normal o clara no garantiza que pueda emplear efectivamente la información que ingresa por sus ojos ya que para lograrlo debe existir una parte cognitiva la cual sea capaz de asimilar, analizar e integrar los datos para generar un aprendizaje y una respuesta sin embargo hay que recalcar que el desarrollo de estas surgen de forma automatiza ya que no requieren de intervención especial y que en la mayoría de los infantes no se desarrolla al mismo ritmo

Para ello este proceso es dividido en áreas que incluyen:

- Lateralidad y direccionalidad.
- Percepción de la forma visual.
- Memoria visual.

2.2.2.4 Coordinación visomotriz

Según Esquivel, Ancona, Fayne (2017) “La coordinación visomotriz es la capacidad de vincular la visión con los movimientos del cuerpo o de sus partes”.

Esta habilidad se encuentra íntimamente ligada a la visión ya que si un infante desea alcanzar un objeto deberá hacer uso de esta no solo para determinar su distancia sino generar además todo un proceso que le permita identificar que objeto es y qué movimiento deberá emplear para alcanzarlo, es por ello que los niños que poseen problemas en este aspecto tienen dificultad en la ejecución de habilidades adaptativas como correr, atrapar, lanzar, trazar, copiar, escribir y leer y pueden ser provocados por un retraso en la maduración del sistema nervioso central o un daño neurológico.

Procesos cognitivos relacionados

Según Esquivel, Ancona, Fayne (2017) para que la coordinación visomotora se presenta es indispensable ciertos procesos como:

Memoria: este proceso realiza la decodificación y almacenamiento de información para ser empleada cuando el individuo necesita realizar una actividad si esta no existiese o se encontrará afectada el aprendizaje visomotor tendría grandes dificultades o simplemente

no podría darse. Existen varios tipos de memoria sin embargo la memoria a corto y largo plazo son las fundamentales debido a que le proporcionan datos adquiridos a lo largo del desarrollo del infante y lo capacitan para el adecuado procesamiento y asimilación del acto motor sin embargo se ha demostrado que los niños de 3 y 4 años poseen una memoria a corto plazo más limitada que los adultos y es por dicha razón que no pueden codificar adecuadamente ciertos símbolos o gráficos. Conforme el infante crece y madura se incrementa su capacidad para recordar y ante ello esta se hace más lógica y simbólica (García, 2013).

Asociación

Es la unión que se crea entre determinados elementos, que suelen haber estado alguna vez en contigüidad espacial-temporal, lo cual permite que después se los pueda percibir juntos, este es un factor indispensable para la memoria y se lo conoce como el factor precursor de las ideas (García, 2013).

Atención

Este proceso cognitivo es indispensable para el infante debido a que le permite mediante los sentidos captar y seleccionar de entre un conjunto de estímulos a un número limitado de estos permitiéndole así memorizar y lograr un aprendizaje significativo. Si existe un problema para desplazar el foco de atención existieran problemas visomotores debido a que el infante no podrá mantenerse centrado en la ejecución de movimientos, a su vez le incapacitará para reconocer las figuras o formas. Ante ello se menciona que entre los 6 y 7 años esta capacidad aumenta permitiéndole la resolución más eficiente de problemas, esto se debe a que entre los 5 y 7 años se presenta una reorganización del Sistema Nervioso central a causa del crecimiento del tejido nervioso y los cambios del potencial eléctrico generado por el cerebro (Mònica Rosselli, Alfredo Ardila, Esmeralda Matute, 2010)

Pensamiento

Es la actividad cognoscitiva más compleja, incluye la manipulación de una información codificada en la memoria, que es una representación simbólica de una experiencia y que para Vigotsky este se estructura en base a la sociedad a medida que se va asimilando el proceso gracias a las prácticas que le ofrece su ambiente con el cual crea un estado imaginario de las cosas. Dentro del desarrollo viso-motor este proceso hace posible el surgimiento de acciones guiadas por el pensamiento las cuales tienen como base las acciones prácticas que el infante realiza con los objetos, de allí surge su importancia ya que funciona como un vehículo para generar nexos entre las propiedades y los objetos a

través del análisis y síntesis (Gallardo, Vázquez, Pedro, and García, José Rafael Prieto, 2008)

Formación de conceptos

Según Smirnov, “El concepto es producto del reflejo en el cerebro de las cualidades generales y esenciales de los objetos y fenómenos de la realidad”. Para que este se desarrolle es necesaria la palabra debido a que un concepto posee un signo verbal que permite emplearlo en operaciones lógicas internas.

En cuanto al desarrollo evolutivo de estos al inicio son difusos y globales y se basan en hechos y objetos concretos además poseen una carga afectiva por esta razón dependerán de las experiencias prácticas y motrices. Conforme se da el crecimiento el infante la subjetividad en él se transforma y se enfoca en el objeto, para que este se dé interviene la percepción y las experiencias anteriores debido a esto las generalizaciones que se elaboran dependerán de que se presente una adecuada percepción (Gallardo, Vázquez, Pedro, and García, José Rafael Prieto, 2008).

Desarrollo evolutivo de la coordinación visomotora

Según Atkinson este desarrollo engloba diversos aspectos como la navegación espacial la cual es una función básica en nuestra especie razón por la cual se desarrolla desde edades tempranas y se va complejizando hasta llegar a la adultez, surge como base de la interacción continua del sistema visual y motor permitiéndole así al niño comprende distancias entre los objetos en relación a su espacio egocéntrico o aloecéntrico. Conforme madura la sustancia blanca y gris en los lóbulos occipitales parietales frontales los movimientos oculares se vuelven más suaves y esto permite un cierto control voluntario de la mirada por ende el seguimiento hacia un objeto de manera continua es por esto que el niño puede ya dirigir a esta edad su mirada a donde él desea ver y está ya no se halla controlada por el medio externo con ello se demostró que el control voluntario de la mirada se ejecuta en paralelo con el desarrollo del control intencional del movimiento y esto permite que el niño a los 3 meses dirija su mano a objetos específicos que son llamativos para él con la finalidad de poder tomarlos (Rosselli, 2015).

A los 6 meses existe un agarre exitoso y a los 8 se observa un deseo compulsivo por tomar objetos que se encuentran a su alcance debido a que el niño se ve en la necesidad de practicar esta nueva acción lo cual servirá para el progreso visomotor . A los 6 meses tiene la capacidad de explorar los objetos que se colocan en su mano y los puede transferir hacia la otra, estos movimientos coordinados bimanuales demuestran una apropiada

organización espacial y precisión motora; a los 8 meses ya desarrolla una presión manual y es capaz de tomar los objetos utilizando independientemente el pulgar y el índice. A los 12 meses se observa ya el uso preferente de una sola mano esto marca el inicio del desarrollo de la preferencia manual la cual es correlativa al control motor por parte de un hemisferio cerebral el cual usualmente suele ser el hemisferio izquierdo esta asimetría funcional se asocia con el crecimiento del cuerpo calloso permitiendo así la mejoría en tareas manuales (Rosselli, 2015)

2 a 11 años

Según Emilia Lucio Gómez-Maqueo, Fayne Esquivel Ancona y María Cristina Heredia y Ancona (2007), Conforme la pinza manual se va tornando más precisa entre los 2 y 4 años sus trazos son únicamente garabatos que denotan un juego motor ya que estos no poseen significado; conforme el infante va avanzado puede ya trazar líneas rectas y curvas logrando así ya a los cuatro años hacer un cuadrado. En cuanto a los seis años según Mialaret el niño será capaz de dibujar un rombo el cual tendrá mayor precisión a los siete años.

Por otro lado gracias a las investigaciones de Laurretta Bender se pudo conocer la evolución de los dibujos infantiles, los cuales siempre variaran en base a los aspectos culturales o factores biológicos que engloban el proceso de maduración de los individuos el cual nunca será presentado de la misma forma; al principio estos son en forma de espiral y en base a una conducta repetitiva, con ello demostró que a los tres años el garabato es más o menos controlados los cuatro puede utilizar círculos y redondeles cerrados en todas las figuras que se le presentan, a los cinco años ya se empiezan hacer una serie de cuadrados cerrados, figuras ovaladas o círculos abiertos, comienzan a cruzar tanto líneas horizontales como verticales, en cuanto a la dirección de sus dibujos continua la perseveración de dibujos horizontales como verticales (Rosselli, 2015).

A los seis años pueden dibujar cuadrados cerrados en posición oblicua y pueden así representar relaciones de oblicuidad por medio de dos redondeles entreabiertos además puede reproducir algunas figuras geométricas. A los siete existe un progreso en las relaciones de oblicuidad y la capacidad combinatoria pudiendo así realizar el número ocho y a los ocho años gracias a la madurez alcanzada pueden trazar correctamente la mayoría de las figuras geométricas, finalmente se espera que a los once años los trazos sean reproducidos sin errores (Rosselli, 2015).

2.3 HIPÓTESIS

HI : La Gimnasia Cerebral influirá en el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida” de la Ciudad de Latacunga.

HO: La Gimnasia Cerebral no influirá en el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida” de la Ciudad de Latacunga.

SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable independiente: Gimnasia Cerebral

Variable dependiente: Desarrollo Viso-motor

Términos de relación: influirá

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Modalidad y tipo de investigación

La presente investigación toma como guía el libro plateado por Herrera Luis, Arnaldo Medina, Galo Naranjo (2010) razón por la cual se deduce que esta posee un enfoque cualitativo debido a que se centra en la población infantil adoptando una perspectiva integral al estudiar, analizar y observar cómo se presenta el desarrollo viso-motor en los mismos, además que mediante este modelo se puede analizar y estudiar propuestas que contribuyan con la Unidad Educativa “Semillas de Vida”.

Por otro lado posee un enfoque cuantitativo ya que por medio de la realización de test y post test se hará una tabulación que podrá ser analizada estadísticamente permitiendo así comprobar la hipótesis planteada, además en base a los resultados arrojados se podrá conocer el nivel de factibilidad de la investigación, al igual que la necesidad que presenta la Unidad educativa para la formulación y ejecución de una propuesta.

Es de campo porque se recopila información de los niños en conjunto a la brindada por la docente a cargo, se realiza test que permiten determinar el estado en que se encuentra el desarrollo viso-motor con lo cual se podrán registrar datos relevantes y mantener un contacto directo con el objeto en estudio.

Además es bibliográfica debido a que se toma como base científica la información publicada por autores destacados en el desarrollo infantil, también se realizan consultas en libros, repositorios universitarios, revistas científicas con mención en Salud, los cuales aportan significativamente en la investigación permitiendo así cumplir con los objetivos planteados.

Esta investigación posee un nivel descriptivo debido a que se busca analizar, evaluar y establecer la manera en que incide La Gimnasia Cerebral en el desarrollo Viso-motor de los infantes de 4 años pudiendo conocer así si la variable independiente logra influir en la variable dependiente (Herrera Luis ,Arnaldo Medina,Galo Naranjo, 2010).

3.2 Selección del Área de Estudio

Delimitación espacial

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Latacunga

Lugar: Unidad Educativa Semillas de Vida

Delimitación temporal:

Marzo-Agosto 2018

3.3 Población

Dentro de la investigación se trabajó con la población universo de 16 niños y niñas que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida”.

3.1.1 Criterios de inclusión:

- Niños y niñas de 4 años y asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida”.
- Niños y niñas de padres firmaron el Consentimiento Informado

3.1.2 Criterios de exclusión:

- Niños y niñas con algún tipo de discapacidad

- Niños y niñas de padres que no firmaron el consentimiento informado
- Niños mayores y menores de 4 años.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.4.1 Variable 1: Gimnasia cerebral

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas	Instrumentos
Es un conjunto de ejercicios que permiten la conexión del cuerpo y el cerebro lo cual propicia el desarrollo de habilidades psicomotoras.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios cuerpo-cerebro Habilidades psicomotoras 	<ul style="list-style-type: none"> Línea central Estiramiento Energía Coordinación psicomotriz Lateralidad Estructuración espacial Control de la respiración 	<p>Realiza los ejercicios de gimnasia cerebral</p> <p>No realiza los ejercicios de gimnasia cerebral</p>	Observación	Ficha de observación

Tabla 3: Operacionalización de variable I

Elaborado por: Chávez, L. 2018

3.4.2 Variable Dependiente: Desarrollo Viso-motor

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas	Instrumentos
Es la capacidad de integrar la percepción visual con las habilidades motoras finas	Percepción Visual Habilidades motoras finas	<ul style="list-style-type: none"> • Figura fondo de • Constancia de forma • Cierre visual • Posición en el espacio • Coordinación ojo-mano • Copia • Relaciones espaciales • Velocidad visomotora 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El niño reconoce figuras en un marco sensorial general? • ¿El niño discrimina rotaciones de figuras? • ¿El niño copia la figura estímulo? • ¿El niño realiza el modelo presentado? 	Técnica: test estructurado	Método de evaluación de la percepción visual de Frosting

Tabla 4: Operacionalización de variable II

Elaborado por: Chávez, L. 2018

3.5 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información

Para el desarrollo de esta investigación y la recolección oportuna de la información de la población involucrada en el lugar y tiempo establecido se utilizó el Test de Percepción Visual de Frosting para determinar el desarrollo de dicha área con lo cual se pudo analizar y ejecutar los ejercicios acorde a las habilidades que presentaron mayor necesidad en los niños.

Test de percepción visual de Frosting

Es una batería que mide habilidades visomotoras así como habilidades visuales, consta de ocho subpruebas y está diseñada para emplearla en niños de 4 a 10 años, posee confiabilidad y validez establecida. Las subpruebas fueron diseñadas en base a los constructos sobre la percepción visual según Frosting (1961-1964) cada una de estas se clasifica al tipo de respuesta motriz la cual puede ser reducida o realizada (Donald Hammill, Nils Pearson, Judith Voress, 1993).

Según Donald Hammill, Nils Pearson, Judith Voress 1993 existen ocho subpruebas como:

Subprueba 1. coordinación ojo-mano: dentro de esta se solicita a los niños que dibujen una línea continua dentro de una banda ancha y recta, las cuales posteriormente son más delgadas y presentan ángulos, la puntuación será de 1 por cada sección y en las que presentan mayor complejidad serán de acuerdo a la sección por donde realizan la línea siendo así de 3, 2, 1, 0.

Subprueba 2. Posición en el espacio: se les presentan a los niños una figura como estímulo y se les pide que seleccionen la figura exacta de entre una serie de figuras parecidas pero que cambian en ciertos rasgos. Para la calificación de esta se hará en base al criterio de igualdad el cual tendrá 1 punto al ser exacto.

Subprueba 3. Copia: se le presenta al niño una figura simple y se les solicita que dibujen la misma conforme avanza tendrá que realizar figuras cada vez más complejas. La calificación de esta se basará en los criterios de Gessel en donde estos irán desde 2, 1, 0 puntos.

Subprueba 4. Figura-fondo: se le muestran a los niños figuras estímulo y se les pide indica que deben descubrir tantas de ella como puedan en una página donde se encuentran ocultas en un fondo complejo.

Subprueba 5. Relaciones espaciales: se le presentan al niño una rejilla de puntos espaciados de manera uniforme, en ella se encuentran trazadas algunas líneas las que le servirán de modelo. El niño deberá reproducir el modelo conectando los puntos adecuados. Se califica con 1-6 según la representación idéntica y el número de puntos que se encuentren conectados.

Subprueba 6. Cierre visual: se le presenta al niño una figura estímulo y se les indica que seleccionen la figura exacta de una serie de figuras incompletas, para calificar se tomara en cuenta que si de cada 5 respuestas existen 3 ceros se deberá concluir con la subprueba.

Subprueba 7. Velocidad visomotora: se muestran al niño cuatro diseños geométricos diferentes, dos de los cuales tienen señales especiales. Consecutivamente se le muestra una hoja que posee cuatro diseños que no están llenos. Para ello deberán dibujar las señales en tantos diseños apropiados como les sea posible en 1 minuto. Para calificar se contara cuantos diseños se encuentran marcados según la muestra dada.

Subprueba 8. constancia de forma: se les presenta a los niños una figura estímulo y se les solicita que la encuentren en una serie de figuras. En dicha serie la figura blanco diferirá en tamaño, ubicación o sombreado, al igual que pueden estar ocultas en un ambiente distractor. Su calificación será de 1 punto por cada acierto y se detendrá en tres 0 de 5 respuestas.

Puntuaciones de la prueba y su interpretación

Este test otorga cinco tipos de puntuaciones como son las puntuaciones crudas equivalentes de edad, percentiles puntuaciones de estándar de las subpruebas y cocientes de los compuestos sin embargo son las puntuaciones estándar las que nos proporciona una muestra más clara de la actuación del niño ya que se basan en una distribución normal de 10 con una media desviación estándar de 3, las puntuaciones crudas se convierten a puntuaciones estándar de las supremas utilizando las tablas a 1 hasta la 11 en el apéndice las pautas para interpretar las puntuaciones estándar son las siguientes (Donald Hammill, Nils Pearson, Judith Voress, 1993)

Tabla 5. Puntuaciones estándar de las subpruebas

Puntuaciones estándar	Clasificaciones Descriptivas	Porcentaje Incluido
17-20	Muy Superior	2.34
13 a 14	Arriba del Promedio	16.12
8 a 12	Promedio	49.51
6 a 7	Abajo del Promedio	16.12
4 a 5	Deficiente	6.87
1-3	Muy Deficiente	2.34

Fuente (Donald Hammill, Nils Pearson, Judith Voress, 1993).

Cocientes compuestos

Estas son las puntuaciones más confiables debido a que se obtienen de la suma de las puntuaciones estándar de las subpruebas y se convierten cada una a un cociente utilizando la tabla 6. Y ésta se interpreta de la siguiente forma.

Tabla 6. Cocientes de los Compuestos

Puntuaciones estándar	Clasificaciones Descriptivas	Porcentaje Incluido
>130	Muy Superior	2.34
121-130	Superior	6.87
111-120	Arriba del Promedio	16.12
90-110	Promedio	49.51
80-89	Abajo del Promedio	16.12
70-79	Deficiente	6.87
<70	Muy Deficiente	2.34

Fuente (Donald Hammill, Nils Pearson, Judith Voress, 1993).

Cocientes clínicos

Estos cocientes se denominan clínicos debido a su valor en el diagnóstico de los niños y a que nos otorgan información para comprender la naturaleza de sus problemas. Según Donald Hammill, Nils Pearson, Judith Voress, (1993) se clasifican en:

Cociente de la percepción visual general: los niños que desempeñan bien este compuesto demuestran un dominio de las habilidades tanto de coordinación ojo mano y de las habilidades de percepción visual

Cociente de la percepción visual con respuesta motriz reducida: esta es la medida más directa de la percepción visual en la que es necesario únicamente un mínimo de habilidades motoras

El cociente de integración visomotora: aquí los niños deben demostrar sus habilidades de percepción visual ejecutando tareas complejas de coordinación ojo-mano.

3.6 Aspectos Éticos

Para poder realizar la investigación en primer lugar se habló con el Director del Centro Educativo Semillas de Vida, para que me permita realizar el trabajo investigativo. Posterior a ello se procedió a entregar el consentimiento informado proporcionado por la Carrera de Estimulación Temprana a los padres explicándoles de forma detallada y concisa sobre el proyecto investigativo titulado “La Gimnasia Cerebral y el desarrollo viso-motor en niños y niñas de 4 años que asisten a la Unidad Educativa “Semillas de Vida” de la ciudad de Latacunga” mismo que fue firmado por cada uno de los representantes y a partir de ello se inició con la evaluación individual por medio del Test de Percepción Visual de Frosting. Cabe recalcar que la información recopilada por los participantes se manejó confidencialmente y de manera única para el estudio con el fin de asegurar su integridad.

Bajo el principio de no maleficencia este proyecto se enfocó en mantener la información bajo estricta confidencialidad para así evitar todo tipo de daño a quienes estuvieron implicados dentro del estudio, permitiendo mantener su integridad personal, de igual forma bajo el principio de beneficencia se facilitó a que la investigación realizada en base a los cocientes de los compuestos <70 muy deficiente, 70-79 deficiente, 80-89 abajo del promedio, 90-110 promedio, 111-120 Arriba del promedio, faciliten a los implicados la resolución de dificultades o a su vez estas se potencialicen en el área visomotora a través de la Gimnasia Cerebral. Finalmente bajo el principio de justicia este trabajo investigativo respeto los derechos de los involucrados al igual se les dio un trato equitativo y digno ya que se buscó trabajar en condiciones óptimas que permitiesen obtener resultados satisfactorios.

CAPÍTULO IV

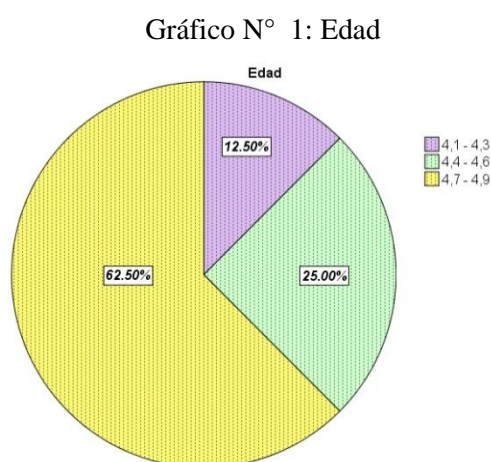
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis e Interpretación de resultados

EDAD	Frecuencia	Porcentaje
4,1 - 4,3	2	12,5
4,4 - 4,6	4	25,0
4,7 - 4,9	10	62,5
Total	16	100,0

Tabla 7. Edad de los niños

Elaborado por: Chávez, L.2018



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis

Respecto a la edad el 62,50% de los niños tienen 4 años con un rango de 7 a 9 meses el 25,00% de 4,4 meses a 4,6 meses y el 12,50% tienen de 4,1 a 4,3 meses.

Interpretación

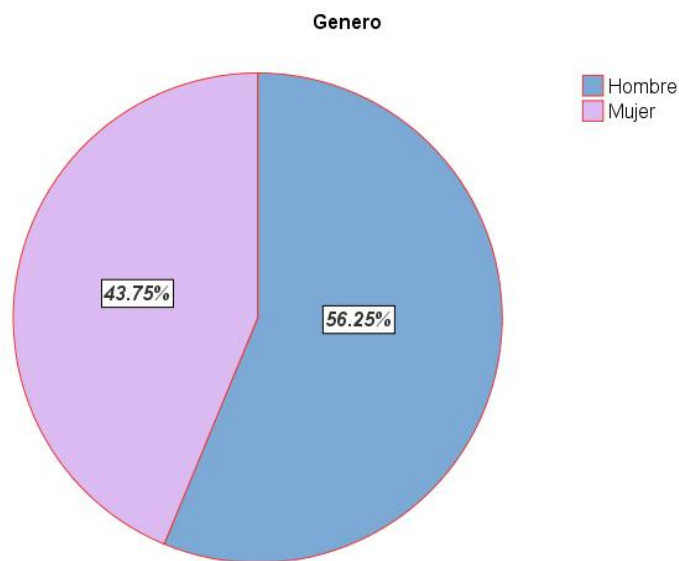
Se evidencia que la población en su totalidad tiene 4 años, pero a razón del estudio han sido divididos en rangos, es así que un número mayoritario se encuentra en rangos que oscilan entre 7 y 9 meses, seguido del rango que va de 4 a 6 meses y finalmente en una cantidad inferior se encuentra el rango de 1 a 3 meses, demostrando así que se trabajó con la población objeto de estudio.

GENERO	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	9	56,25
Mujer	7	43,75
Total	16	100,0

Tabla 8. Sexo

Elaborado por: Chávez, L.2018

Gráfico N° 2: Sexo



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis

Se aprecia que el 56,25 % de los niños pertenecientes a la muestra son de sexo masculino y el 43,75% son de sexo femenino de un total de 16 niños que forman el 100%.

Interpretación

Se evidencia que existe un mayor número de hombres en relación a las mujeres en la muestra seleccionada, además se puede acotar que la investigación tomo en cuenta una población heterogénea.

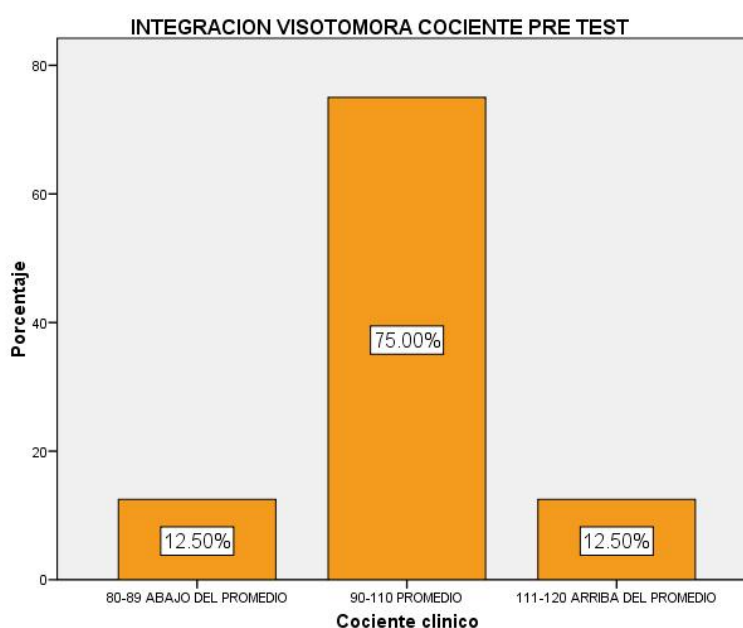
INTEGRACIÓN VISOMOTORA PRE TEST

PUNTUACION	Frecuencia	Porcentaje
111-120 Arriba del Promedio	2	12,5
90-110 Promedio	12	75,0
80-89 Abajo del Promedio	2	12,5
TOTAL	16	100,0

Tabla 9. Pre test integración visomotora

Elaborado por: Chávez, L.2018

Gráfico N° 3: Integración visomotora Pre test



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis

Se aprecia que el 75,00% se encuentran en un nivel promedio, el 12,50% está en un rango arriba del promedio y el 12,50% de los niños obtuvieron un nivel abajo del promedio en el cociente de integración Visomotora.

Interpretación

Se evidencia dentro del cociente de Integración Visomotora que existen tan solo dos niños que alcanzan un nivel por encima del promedio, la mayor cantidad de niños se ubican en un nivel promedio y existen tan solo dos casos que se encuentran por debajo del promedio

INTEGRACIÓN VISOMOTORA POST- TEST

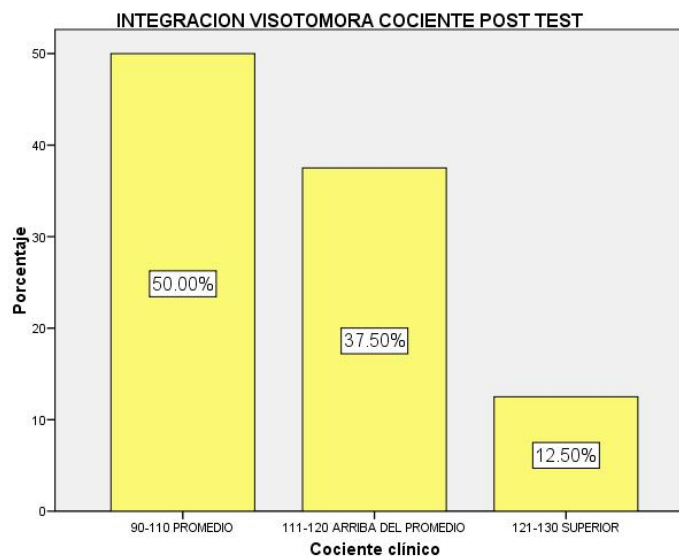
Puntuación	Frecuencia	Porcentaje
------------	------------	------------

121-130 Superior	2	12,5
111-120 Arriba del Promedio	6	37,5
90-110 Promedio	8	50,0
80-89 Abajo del Promedio	0	0
TOTAL	16	100,0

Tabla 10. Post test integración visomotora

Elaborado por: Chávez, L.2018

Gráfico N° 4: Integración Visomotora post test



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis

Se demuestra que un 50,00% de los niños se encuentra en un nivel promedio, el 37,50% está en un nivel por arriba del promedio y finalmente se observa que existe un rango superior que representa un 12,50%.

Interpretación: se evidencia que posterior a la aplicación de la Gimnasia Cerebral la mayoría de la población en estudio se encuentra en un nivel promedio con 8 casos seguido del nivel arriba del promedio con 6 casos y por último se evidencia que hay 2 casos ubicados en el nivel superior esto demuestra un buen desempeño en las habilidades que integran la percepción visual y la coordinación ojo-mano y con ello se demuestra la efectividad de la técnica aplicada.

PERCEPCIÓN VISUAL GENERAL PRE TEST

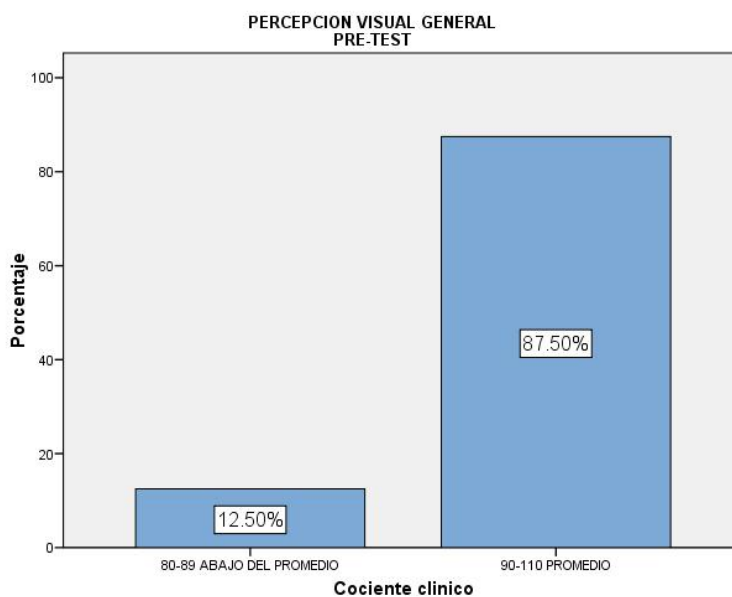
Puntuación	Frecuencia	Porcentaje
------------	------------	------------

111-120 Arriba del Promedio	0	0
90-110 Promedio	14	87,5
80-89 Abajo del Promedio	2	12,5
TOTAL	16	100,0

Tabla 11. Pre test Percepción Visual General

Elaborado por: Chávez, L.2018

Gráfico N° 5: Percepción visual general Pre test



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis

Se demuestra que un 12.50% de los niños se encuentra en un nivel por abajo del promedio y el 87,50% está en un nivel promedio.

Interpretación

Se evidencia que la mayor cantidad de los niños en cuanto al desarrollo de la percepción visual general se encuentra en un nivel promedio y que una menor cantidad está en un nivel por abajo del promedio.

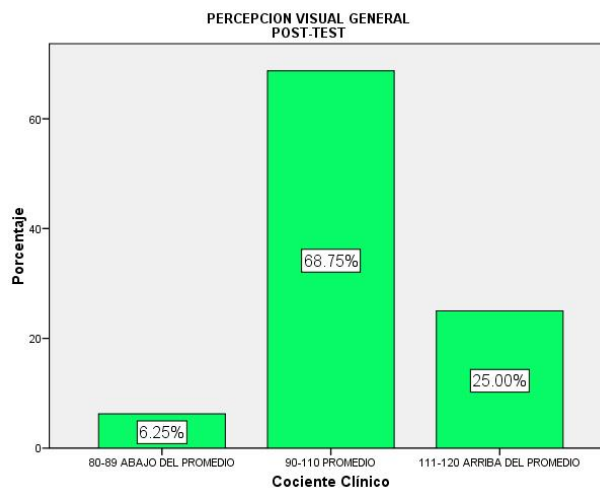
PERCEPCIÓN VISUAL GENERAL POST TEST

Puntuación	Frecuencia	Porcentaje
111-120 Arriba del Promedio	4	25,0
90-110 Promedio	11	68,75
80-89 Abajo del Promedio	1	6,25
TOTAL	16	100,0

Tabla 12. Post test Percepción Visual General

Elaborado por: Chávez, L.2018

Gráfico N° 6: Percepción visual general post test



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis

Se demuestra que el 68,75% está en un nivel promedio, el 25,00% está en un nivel por arriba del promedio y que el 6,25% de los niños se encuentra abajo del promedio.

Interpretación

Se evidencia que después de la aplicación de La Gimnasia Cerebral existe un incremento de niños con un nivel promedio lo cual demuestra un buen dominio en las habilidades perceptivo motoras con 11 casos, seguido por el nivel arriba del promedio con 4 casos y finalmente con 1 caso ubicado en el rango abajo del promedio, dando un total de 16 pacientes evaluados, de esta forma se corrobora con la hipótesis planteada.

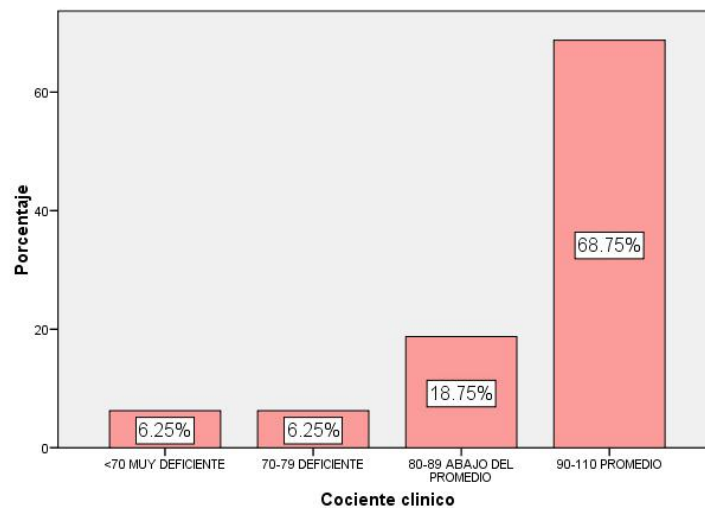
PERCEPCIÓN VISUAL CON RESPUESTA MOTRIZ REDUCIDA PRE TEST

PUNTUACION	Frecuencia	Porcentaje
90-110 Promedio	11	68,75
80-89 Abajo del Promedio	3	18,75
70-79 Deficiente	1	6,25
<70 Muy Deficiente	1	6,25
TOTAL	16	100,0

Tabla 13. Pre test Percepción Visual respuesta Motriz Reducida

Elaborado por: Chávez, L.2018

Gráfico N° 7: Percepción visual con respuesta motriz reducida



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis

Se evidencia que un 68,75% se ubica en un nivel promedio, el 18,75% está en un nivel por abajo del promedio, el 6,25% se encuentra en un nivel deficiente al igual que un 6,25% de niños que se encuentran en un nivel muy deficiente.

Interpretación

En base a los datos obtenidos se puede evidenciar que la población mayoritaria se encuentra en un nivel promedio con un número de 11 casos, seguido por el nivel abajo del promedio con 3 casos y por último en el nivel deficiente y muy deficiente se encuentran con un solo caso en cada uno.

PERCEPCIÓN VISUAL CON RESPUESTA MOTRIZ REDUCIDA POST TEST

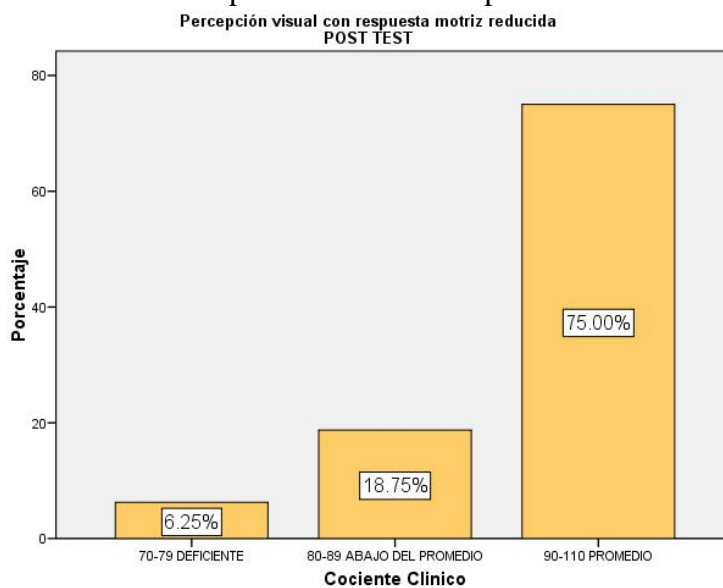
PUNTUACION	Frecuencia	Porcentaje
------------	------------	------------

90-110 Promedio	12	75,00
80-89 Abajo del Promedio	3	18,75
70-79 Deficiente	1	6,25
<70 Muy Deficiente	0	0
TOTAL	16	100,0

Tabla 14. Post test Percepción Visual respuesta Motriz Reducida

Elaborado por: Chávez, L.2018

Gráfico N° 8: Percepción visual con respuesta motriz reducida



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis

Se evidencia que un 75,00% está en un nivel promedio, el 18,75% está en un nivel abajo del promedio y el 6,25% de los niños se encuentra en un nivel deficiente.

Interpretación

Al aplicar el postest de Frosting se evidencio que los niños ubicados en el nivel promedio corresponden a la mayoría con 12 casos, seguido del nivel abajo del promedio con 3 casos, consecuentemente se demuestra un casi en el nivel deficiente y 0 en el muy deficiente, esto da una totalidad de 16 niños evaluados y muestra que la técnica no influye significativamente en este cociente.

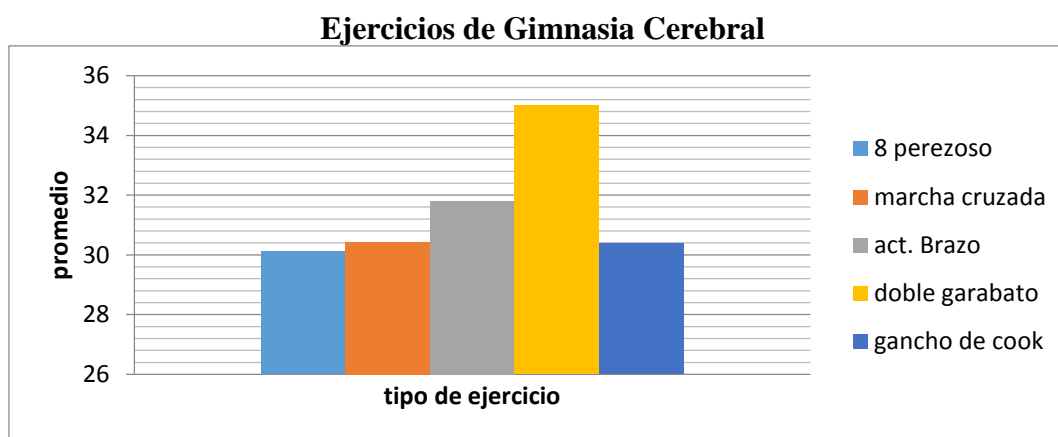
FICHA DE OBSERVACIÓN

#	8 perezoso	Marcha cruzada	Act.brazo	Doble garabato	Gancho de Cook
Sujeto 1	35	35	40	40	32
Sujeto 2	36	38	40	40	36
Sujeto 3	36	36	38	20	38
Sujeto 4	28	30	33	36	30
*Sujeto 5	10	12	11	16	7
Sujeto 6	29	30	36	38	29
Sujeto 7	33	32	37	39	30
Sujeto 8	39	38	39	40	38
Sujeto 9	37	34	38	39	36
*Sujeto 10	10	11	8	40	35
Sujeto 11	38	36	36	40	37
Sujeto 12	39	37	39	40	38
Sujeto 13	35	33	35	39	33
*Sujeto 14	10	11	7	13	4
Sujeto 15	37	38	38	40	33
Sujeto 16	30	36	34	40	30
Promedio	30,12	30,43	31,81	35,00	30,38

Tabla 15. Ficha de observación

Elaborado por: Chávez, L.2018

Gráfico N° 9: Ejercicios de Gimnasia Cerebral



Elaborado por: Chávez, L.2018

Análisis: Se evidencia que con una frecuencia de 35/40 veces el ejercicio mayormente realizado fue el del doble garabato, seguido de la activación del brazo con una frecuencia de 31,81, consecuente a este se encuentra la marcha cruzada con 30,43, el gancho de Cook con un promedio de 30,38 y finalmente con un 30,12 el ejercicio del 8 perezoso.

Interpretación: En base a la ficha realizada se observa que la mayor parte de la población realizó de forma adecuada los 5 ejercicios planteados en base a la Gimnasia Cerebral con un número de 14 casos, finalmente se pudo evidenciar que la frecuencia de estos ejercicios no fueron realizados por 3 casos a razón de inasistencia o elementos distractores, finalmente se puede acotar que los resultados corroboran con la premisa planteada por la técnica en donde se denotó que los mencionados ejercicios promueven la motivación y la adecuada coordinación entre el cuerpo y la mente de los niños.

Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad

Para realizar la verificación de la hipótesis planteada se procedió inicialmente a determinar si las variables en estudio pueden ser representadas por una distribución normal, debido a que la población en estudio es menor a 50 se procede a emplear la prueba de Shapiro-Wilk en donde se formularon las siguientes hipótesis.

Hipótesis.

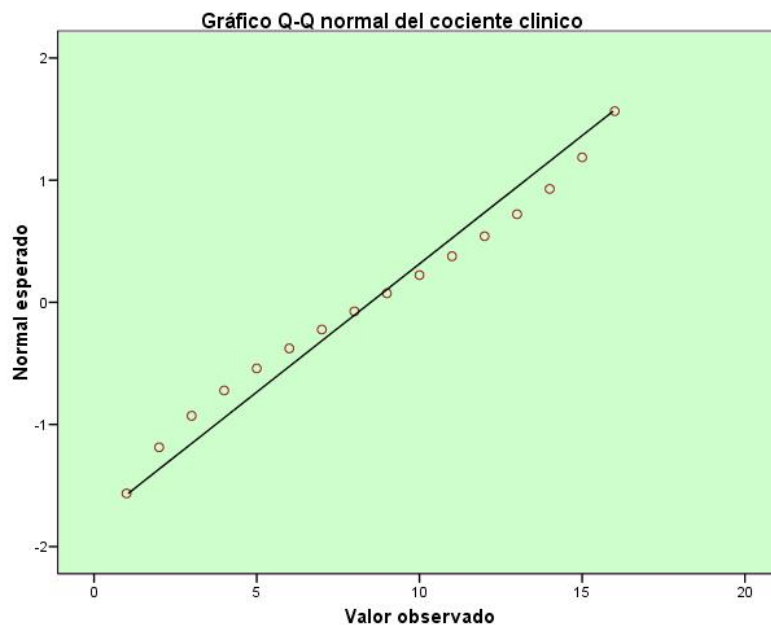
H0: Los datos tienen una distribución normal

H1 : Los datos no tienen una distribución normal

Genero	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
cocientepost Hombre	,333	9	,005	,763	9	,008
Mujer	,256	7	,182	,833	7	,086

El estadístico Shapiro-Wilk para la variable cociente en el grupo hombres toma el valor 0,008 y la del grupo de mujeres 0,86 con lo cual no se cumple el parámetro de multinormalidad.

En el gráfico Q-Q normal de la variable cociente se observa que los puntos están no están situados sobre la línea recta lo cual es un indicio de no normalidad de la población de origen. Este resultado es compatible con el del contraste de Shapiro-Wilk..



Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

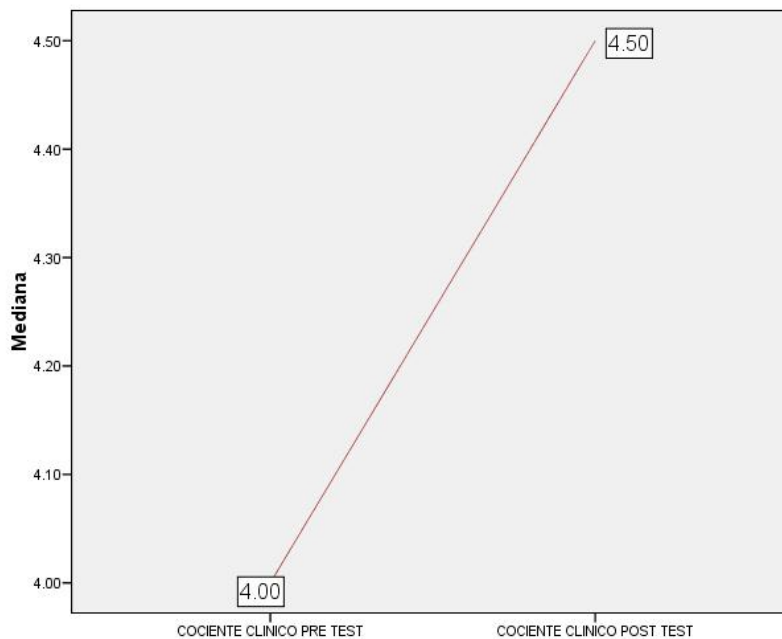
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	16(a)	8,50	136,00
Rangos positivos	0(b)	,00	,00
Total	16		

Tabla 16. Prueba de Wilcoxon

Elaborado por: Chávez, L.2018

	Gimnasia Cerebral Desarrollo Viso Motor
Z	-3,589(a)
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Gráfico N° 10: Comprobación de hipótesis



Reporte de resultados

El nivel de desarrollo Visomotor cambio entre las mediciones efectuadas antes (Md = 4.00) y después (Md = 4.50) de implementar la Técnica de Gimnasia Cerebral, además se evidencia que el valor obtenido responde al óptimo para su aceptación ($p = ,000 < 0.05$).

4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La H_1 o alterna se comprueba rechazando la H_0 o nula ya que estadísticamente al aplicar la Prueba de Wilcoxon se comprueba que la Gimnasia Cerebral influye en el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años.

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la gimnasia cerebral en el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de cuatro años partiendo del supuesto que la gimnasia cerebral favorece varias habilidades psicomotoras. La aplicación de esta técnica permitió observar cambios positivos en el desarrollo viso-motor teniendo como resultados un puntaje ($Z=3,589$; $p,000 < 0.5$) de acuerdo a la prueba estadística de Wilcoxon corroborando el estudio realizado en Indonesia por Sulis Diana, Elyana Mafticha y Ferilia Adiesti en el año 2017 quienes llegaron a la conclusión que tras la aplicación de la Gimnasia Cerebral existieron diferencias en el desarrollo motor grueso y fino, además de ello refirieron que los ejercicios resultaron llamativos para los infantes, esto concuerda con lo observado y permite acotar la importancia de generar actividades que faciliten el proceso atencional de los pacientes por otro lado esta investigación amplia el campo de aplicación de esta técnica ya que en base a los resultados dentro del cociente de integración visomotora se pudo demostrar la mejoría en casos ubicados abajo del promedio y la potencialización de habilidades en niños que pasaron de un nivel promedio a un superior.

En relación a lo planteado existe una investigación realizada por José M. Ocampo en el año 2017 quien toma a esta técnica como una acción efectiva para abordar las preocupaciones de escritura específicamente en términos de limpieza y legibilidad lo cual concuerda con los datos obtenidos en la sub prueba de coordinación ojo-mano en donde se observó una mejoría en la precisión de movimientos al igual que en las sub pruebas copia y relaciones espaciales, por otro lado el cociente de percepción visual con respuesta motriz reducida no muestra cambios relevantes en especial dentro de la sub prueba cierre visual esto puede deberse a que como manifiesta Tenorio (2015) es a los 5 años en donde el niño alcanza una visión total debido a que capta y recibe con mayor facilidad la información visual dada debido a la madurez de sus sentidos, también se puede acotar que esta habilidad es quizás menos practicada en el proceso formativo de la población infantil

Dentro de Estimulación Temprana hay que observar al desarrollo viso-motor desde un aspecto preventivo donde se pueda conocer desde edades tempranas las diversas desviaciones existentes dentro de esta área para con ello evitar futuros problemas de lectura, escritura, dibujo o manipulación de objetos (Aribau, 2017) por otro lado se considera que debe existir un mayor énfasis dentro de la percepción visual y no solo en tareas propias de motricidad fina ya que con ello se podrá lograr una adecuada adquisición de habilidades visomotrices. En base a los datos obtenidos se debe continuar indagando sobre el efecto de esta técnica en otros procesos del desarrollo infantil o programas relacionados con el movimiento para así tener mejores resultados en las sesiones sin dejar de lado la importancia de correlacionar a esta área con otros déficits para así tener una perspectiva más amplia de tratamiento.

CONCLUSIONES

- A la luz de los resultados obtenidos, se concluye que la gimnasia cerebral influye ($p < 0.000$) en la mejora y potencialización de las habilidades viso-motoras, lo que resalta la importancia de incluir la técnica en el tratamiento de los pacientes.
- La evaluación inicial con el pre test demostró que el 12,50 % se encuentran abajo del promedio, es decir con un diagnóstico de déficit de desarrollo en las habilidades visomotoras. El 75,00% tiene un nivel promedio con un desarrollo de las habilidades visomotoras acorde a su edad, y un 12,50% arriba del promedio.
- En la re evaluación previo a la aplicación de la técnica se obtuvieron un 0% abajo del promedio, un 50,00% alcanzaron un desarrollo normal o promedio, el 37,50% se ubicó arriba del promedio y el 12,50% un nivel superior. En el pre test no existió niños con éste último nivel a diferencia del post test lo cual demuestra una potencialización de habilidades viso-motoras.

Referencias bibliográficas

Bibliografía

- Almeida Baldeon, Maura Olinda; Ayvar Torre, Yanina . (2014). La influencia de la gimnasia cerebral en el aprendizaje de los niños de 5 años de la seccion "responsables" de la institución educativa inicial n° 392 "iris del pino" Tesis.Lic. Ed. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
- Aribau, E. (2017). Bases neurologicas y prerrequisitos visuales y visomotores. *Revista de renovacion Pedagogica*, 4-16.
- Baño, L. W. (2014). La educación física en el desarrollo de la coordinación motriz gruesa de los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación general básica, en la escuela lco. Jaime andrade fabara del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi *Tesis Prof Ed.F.* Universidad Técnica de Ambato .
- Berruezo, P. (2014). El contenido de la psicomotricidad. *En Bottini*, 43-99.
- Bolaños, N. P. (2015). Impacto de las técnicas de neuroimagen en las ciencias sociales. *Neurociencia*, 31-37.
- Cabezas, C. A. (2015). Funciones no motoras del cerebro y memoria implícita: una revisión bibliográfica.. Cuadernos de Neuropsicología. *anamerican Journal of Neuropsychology*, 9 (1), 120-129
- Calderón, G. O. (2016). Desarrollo y plasticidad cerebral infantil. *Ciencia & Futuro V. 6 No. 3*, 98-112.
- Camargo Rodríguez, Diego Fernando; Camelo Moreno, Adriana. (2016). *Aportes de la gimnasia cerebral al desarrollo de la atención Tesis Pdg.* Bogota .
- Campos, A. L. (2014). *Los aportes de la neurociencia a la primera infancia.* Lima: Cerebrum Ediciones.
- Donald Hammill,Nils Pearson,Judith Voress. (1993). Método de evaluación de la percepción visual de Frosting. Texas: El manual Moderno S.A.
- Eliana Quintero, Enrique Manaut,Elena Rodriguez,Javier Perez,Carlos Gomez. (2003). Desarrollo difencial del cuerpo calloso en relacion con el hemisferio cerebral. *Revista Espanola de Neuropsicologia*, 49-64.

- Estanga, A. M. (2015). La educación temprana periodos sensibles. *Arista Digital*, 1-9.
- García, A. J. (2016). *Estudio de asociación de 6 polimorfismos – snp relacionados con el trastorno de desarrollo de la coordinación estudio piloto Mg. Nsc.* Universidad Nacional de Colombia.
- Hernández, M. (2013). *Desarrollo Cognitivo y Motor*. España: Iberia,S.A.
- Javier González Argotea, A. A.-R.-C. (2016). El padre de la Neuroinmunología. *Neurología Argentina*, 296-303.
- Laura Ortega, Gabriela Orozco, Alicia Vélez y Felipe Cruz. (2015). El papel del cuerpo calloso en el procesamiento visoespacial. *Chilena en Neuropsicología* , 25-30.
- López Humberto C. (2012). *Neuroaprendizaje*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Luis Herrera,Arnaldo Medina,Galo Naranjo. (2010). *Tutoría de la investigación científica*. Ambato: Graficas Corona.
- Mazo, Carlos María Alcover y Fernando Rodríguez. (2012). Plasticidad Cerebral y Hábito en William James. *Psychologia Latina*, 1-9.
- Mejía, Y. C. (2011). *Relación entre Percepción Visual y Errores Específicos de Aprendizaje*. Universidad Andina Simon Bolivar
- Navarro, B. (2015). Neurociencias y actividad física. *Revista Medica Chile*, 950,951
- Oliveira Ana ,Kaiser Vanesa,Azambuja Thamy ,Mallmann Laura. (2013). La madurez viso-motora y las funciones ejecutivas en escolares. *Scielo*, 223.
- Paseto, S. V. (2016). *Percepción visual y auditiva en escolares con autismo en Lima Tesis Psc. Ed.* Universidad Católica del Perú.
- Riofrío, A. M. (2013). *El Uso de Gimnasia Cerebral Como Estrategia de Movimiento en el Aula Tesis Lic. Ed.* Quito.
- Rosselli, M. (2015). Desarrollo Neuropsicológico de las habilidades Visoespaciales y Visoconstruccionales. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Vol.15, N°1, 175-200.
- Sarmiento, V. H. (2014). *Neuropedagogía* (tercera ed.). La Paz, Bolivia: particular.

- Tenorio, M. M. (2015). *Análisis de la estimulación perceptiva de los niños y niñas de educación inicial*. Esmeraldas.
- Teran Herrera, Lopez Salome. (2012). *Desarrollo de la Coordinación Visomotora en los primeros años de educación básica de los jardines del área urbana de Ibarra Tesis Lic. Ed.* Universidad Técnica del Norte.
- Tucumbi, S. (2017). *Implicaciones de la neurociencia en el desarrollo cognitivo de educación inicial de la escuela Once de Noviembre de la Provincia de Cotopaxi. Tesis Lic. Ed.* Latacunga.
- Villegas, S. M. (2015). Gimnasia cerebral en el desarrollo del aprendizaje cognitivo en los niños de educación inicial II tesis lic.ed. Universidad Nacional de Chimborazo.

LINKOGRAFÍA

- Archuleta, M. C. (2013). Recuperado el 28 de 03 de 2018, de Universidad San Francisco de Quito: <http://repositorio.usfq.edu.ec/jspui/bitstream/23000/2196/1/106963>
- Hatfield's, T. (2016). Recuperado el 28 de Marzo de 2018, de Tony Hatfield's Retired Ramblings: http://retiredrambler.typepad.com/tonys_ramblings/
- Mandal, D. A. (16 de Octubre de 2014). News Medical Life Sciences. Obtenido de [https://www.news-medical.net/life-sciences/What-is-Molecular-Biology-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/life-sciences/What-is-Molecular-Biology-(Spanish).aspx)
- Mercade, M. (24 de 06 de 2016). repositorio Universidad Internacional de Rioja. Obtenido <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4282/FERRE%20MERCADE%2C%20MARINA.pdf?sequence=1&isAllowed>.
- Pacheco, G. M. (octubre de 2015). Biblioteca Iplacex. Obtenido de <http://biblioteca.iplacex.cl/RCA/Psicomotricidad%20en%20educaci%C3%B3n%20inicial.pdf>
- Social, M. d. (2005). Recuperado el 28 de Marzo de 2018, de Fundación Educando al Ecuador: <https://www.funedec.org/>
- UNICEF. (2016). Obtenido de <https://www.unicef.org/spanish/sowc2016/>
- Ustárriz, J. T. (14 de Mayo de 2018). Neuropsicología - neurociencia y las ciencias "Psi". Obtenido de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-41232011000100002
- Vera, D. (2010). Recuperado el 28 de Marzo de 2018, de Fascículo Provincial Cotopaxi: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manual-lateral/Resultados-provinciales/cotopaxi.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UTA

- PROQUEST: Gallardo, Vázquez, Pedro, and García, José Rafael Prieto. (2008). Recuperado el 13 de Junio de 2018, de ProQuest Ebook Central: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=4570518>.
- PROQUEST: García, I. G. (2013). *Psicología: historia, teoría y procesos básicos*. (El manual moderno, Ed.) Recuperado el 9 de Junio de 2018, de ProQuest Ebook Central: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=3217538>.
- PROQUEST: Esquivel, Ancona, Fayne, et al. (2017). *Psicodiagnóstico clínico del niño*. (E. m. moderno, Ed.) Recuperado el 10 de Junio de 2018, de ProQuest Ebook Central:
- BIBLIOTECA: Herrera Luis ,Arnaldo Medina,Galo Naranjo. (2010). *Tutoría de la investigación científica*. Ambato: Graficas Corona.
- PROQUEST:Mònica Rosselli ,Alfredo Ardila,Esmeralda Matute. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil* Recuperado el 8 de Junio de 2018, de PROQUEST:<https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=3214612>.

Anexos

ANEXO N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

Formulario de consentimiento informado.

Título de la investigación: “LA GIMNASIA CEREBRAL Y EL DESARROLLO VISO-MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA SEMILLAS DE VIDA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”

Organización del investigador: Universidad Técnica de Ambato.

Nombre del investigador principal: Linda Raquel Chávez Aguilar.

Datos de localización del investigador principal: 0962644239

e-mail: chavezraquel94@gmail.com

Co- investigadores: Tutora: Psc.Cl.Mg. Daysi Cisneros

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO
Introducción:
La investigación busca determinar la incidencia de la Gimnasia Cerebral en el desarrollo viso-motor de los niños y niñas de 4 años, mediante la aplicación de un test y pos test con el método de evaluación de percepción visual de Frosting el cual arroja resultados en base a cocientes clínicos que permiten conocer el desarrollo de la percepción visual general y la integración visomotora.
Propósito del Estudio
Este estudio contara con la participación de 16 niños y niñas de 4 años de edad de los cuales 9 son hombres y 7 son mujeres los cuales no poseen ningún tipo de deficiencia.
Descripción de los procedimientos
Para realizar esta investigación se harán dos evaluaciones: la primera permitirá conocer sobre el desarrollo viso-motor de cada niño/a estos a su vez serán contrarrestados con los resultados del pos test frente a la aplicación de la técnica la cual será aplicada por 2 meses aproximadamente.
Riesgos y Beneficios
Al realizar está investigación los pacientes se busca beneficiar especialmente el área del desarrollo viso-motor mediante la Gimnasia Cerebral. El desarrollo de esta investigación no presenta riesgos, ya que su intervención es por medio de ejercicios sencillos los cuales motivan a que los niños/as se enfoquen mayormente en sus actividades.
Confidencialidad de los datos
Para nosotros es muy importante mantener su privacidad, por lo cual aplicaremos las medidas necesarias para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a sus datos personales:
<ol style="list-style-type: none">1. La información que nos proporcione se identificará con un código que remplazara su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador el dueño/a de la institución tendrá acceso2. Si se toman muestras de su persona, estas muestras serán utilizadas solo para esta investigación y destruidas tan pronto termine el estudio.

3. Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones.
4. El comité de Bioética de la UTA podrá tener acceso a sus datos en caso de que surgiera problemas en cuando a la seguridad y confidencialidad.

Derechos opciones del participante

Usted puede decidir participar o no, si decide no participar solo debe decirlo al investigador o la persona que le explica el documento. Además, aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento.

Usted no recibirá ningún pago ni tendrá pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto.

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0962644239 que pertenece a Linda Raquel Chávez Aguilar o envíe un correo electrónico a chavezraquel94@gmail.com

Consentimiento informado.

Comprendo mi participación en este estudio. me han explicado los riesgos y los beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Firma del participante
(responsable en caso de menor de edad)

LINDA RAQUEL CHÁVEZ AGUILAR
Nombre del investigador

Firma del investigador.

ANEXO 2

DTVP-2

MP 45-3
Método de evaluación de la percepción visual de Frostig
Segunda Edición


PROTOCOLO DE RESPUESTAS

Nombre del niño _____

Fecha de evaluación _____

©1993 por PRO-ED, Inc.
©1995 Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.

Las copias adicionales de esta forma MP45-3 están disponibles por Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V., Av. Sonora 206, Col. Hipódromo, 06100 México, D.F.



ANEXO 3

FICHA DE OBSERVACIÓN

Nivel: _____

Nombre de la Institucion : _____

Nombre del docente: _____ Fecha: _____

Tema: _____ Inicio Final

R.- realiza el ejercicio	NR.- No realiza
---------------------------------	------------------------

N	Integrantes	G.C	Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes	
			R	NR	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR
1	Participante 1	Ejercicios F										
		8 perezoso										
		Doble garabato										
		Marcha cruzada										
		Act. brazo										
		Gancho de Cook										
2	Participante 2	8 perezoso										
		Doble garabato										
		Marcha cruzada										
		Act. brazo										
		Gancho de Cook										
3	Participante 3	8 perezoso										
		Doble garabato										
		Marcha cruzada										
		Act. brazo										
		Gancho de Cook										
4	Participante 4	8 perezoso										
		Doble garabato										
		Marcha cruzada										
		Act. brazo										
		Gancho de Cook										
5	Participante 5	8 perezoso										
		Doble garabato										
		Marcha cruzada										
		Act. brazo										
		Gancho de Cook										
6	Participante 6	8 perezoso										
		Doble garabato										
		Marcha cruzada										
		Act. brazo										

		Gancho de Cook												
7	Participante 7	8 perezoso												
		Doble garabato												
		Marcha cruzada												
		Act. brazo												
		Gancho de Cook												
8	Participante 8	8 perezoso												
		Doble garabato												
		Marcha cruzada												
		Act. brazo												
		Gancho de Cook												
9	Participante 9	8 perezoso												
		Doble garabato												
		Marcha cruzada												
		Act. brazo												
		Gancho de Cook												
10	Participante 10	8 perezoso												
		Doble garabato												
		Marcha cruzada												
		Act. brazo												
		Gancho de Cook												
11	Participante 11	8 perezoso												
		Doble garabato												
		Marcha cruzada												
		Act. brazo												
		Gancho de Cook												
12	Participante 12	8 perezoso												
		Doble garabato												
		Marcha cruzada												
		Act. brazo												
		Gancho de Cook												
13	Participante 13	8 perezoso												
		Doble garabato												
		Marcha cruzada												
		Act. brazo												
		Gancho de Cook												
14	Participante 14	8 perezoso												
		Doble garabato												

		Marcha cruzada											
		Act. brazo											
		Gancho de Cook											
15	Participante 15	8 perezoso											
		Doble garabato											
		Marcha cruzada											
		Act. brazo											
		Gancho de Cook											
16	Participante 16	8 perezoso											
		Doble garabato											
		Marcha cruzada											
		Act. brazo											
		Gancho de Cook											

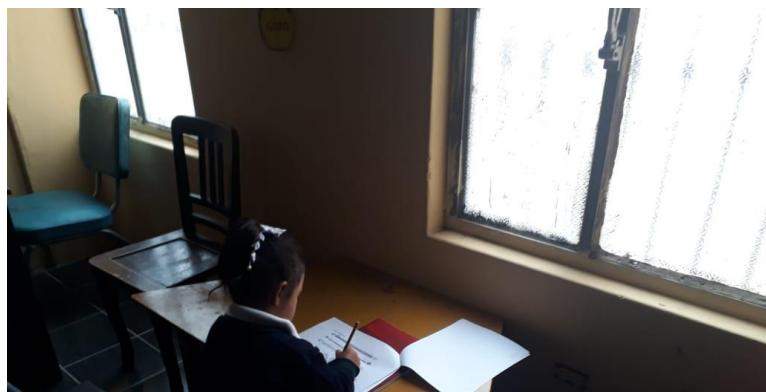
VALIDADO POR :

.....
Nombres: _____
CI: _____

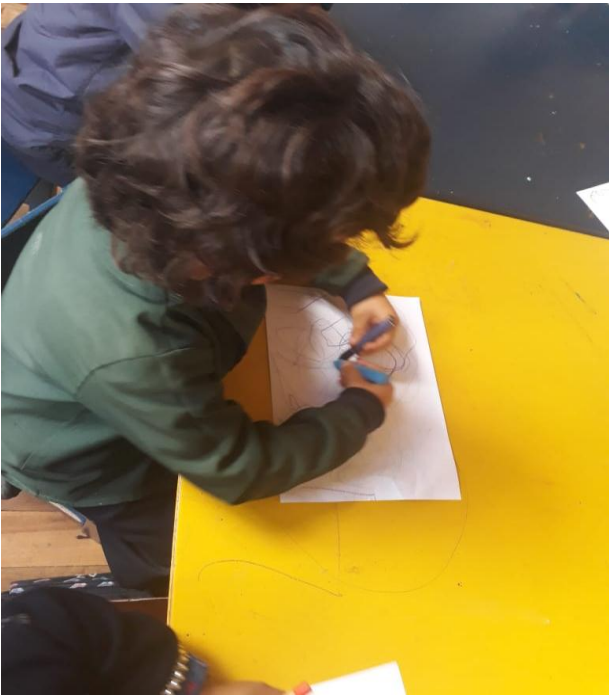
.....
Nombres: _____
CI: _____

.....
Nombres: _____
CI: _____

ANEXO 4



ANEXO 5



ANEXO 6

