



Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y
educación

Propuesta, implementación y análisis de un programa de estimulación motriz en niños con retraso en el desarrollo.

Trabajo fin de máster

presentado por: Magdalena Nuevo Rodríguez.

Titulación: Máster universitario en neuropsicología y educación.

Línea de investigación: Motricidad y neuropsicología aplicada a la educación.

Director/a: Manuel Rodríguez Sánchez.

Plasencia (Cáceres)

22/10/2012

Firmado por:

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	4
1. Introducción	5
2. Planteamiento del problema y marco teórico	7
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
2.3. REVISIÓN DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN.....	14
3. Diseño de Investigación	17
3.1. OBJETIVOS.	17
3.2. HIPÓTESIS.	17
3.3. JUSTIFICACIÓN.	18
3.4. DISEÑO.	19
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.	20
3.6. VARIABLES MEDIDAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.	21
3.7. PROCEDIMIENTO.....	25
4. RESULTADOS	26
4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.	26
4.1.1. Análisis de las puntuaciones del grupo de control.	27
4.1.2. Análisis descriptivo del caso experimental.	32
4.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL GRUPO CONTROL.....	39
5. Programa de estimulación neuro-senso-psicomotriz	46
5.1. OBJETIVOS.	46
5.2. ACTIVIDADES.....	47
5.3. TEMPORALIZACIÓN.	51
5.4. CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO.	52
5.5. MATERIALES.....	52
5.6. ACTITUDES DEL ALUMNO ANTE EL PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN MOTOR.....	52
6. Conclusiones	57
7. Prospectiva	62
8. Referencias bibliográficas	63
ANEXOS	65

Resumen

La investigación que nos ocupa aborda el tema de la motricidad en alumnos de educación infantil, con ella comprobaremos la eficacia de un programa de estimulación motriz en niños con retraso en el desarrollo. La investigación es de tipo experimental y se realiza a través de un grupo control y un caso experimental con retraso en el desarrollo, a los que se les aplica un pretest y un posttest para valorar sus niveles de desarrollo antes de realizar el programa de estimulación y después de realizarlo únicamente en el sujeto del caso experimental. Los resultados confirman las hipótesis y se comprueba la eficacia del programa de estimulación a corto plazo mejorando las condiciones iniciales del alumno con retraso en el desarrollo.

Palabras Clave: motricidad, estimulación motriz, a corto plazo, retraso en el desarrollo motor.

Abstract

The research addresses the issue at hand motor skills in early childhood education students, with it will check the efficiency of a motor stimulation program in children with developmental delay. The research is experimental and is done through a control group and an experimental case with delayed development, which are given a pretest and a posttest to assess their levels of development before the stimulation program and performed only after the subject of the test case. The results confirm the hypothesis and check the effectiveness of the program in improving short term stimulation initial conditions of students with developmental delays.

Keywords: motor, motor stimulation, short term, delayed motor developmen.

1. Introducción

Frecuentemente encontramos en las aulas de educación infantil a alumnos con alteraciones en el desarrollo o que presentan un retraso en el desarrollo respecto a su edad cronológica, como son anomalías en el desplazamiento, en la forma de gatear, retraso en la bipedestación, niños que pasan directamente del suelo a la bipedestación sin gatear, retraso en el habla, alteraciones en el sueño, en la alimentación o en el control de esfínteres, entre otras. Alteraciones o retrasos que no llegan a ser discapacidades ni problemas graves de conducta, pero que van a condicionar igualmente el aprendizaje posterior del niño. Esto es debido a la falta de una estimulación adecuada e incompleta en el aula, que incluya una estimulación motriz específica e individualizada para cada alumno en función de sus capacidades y características, que capacite al máximo las condiciones de cada uno.

Aun así, como veremos posteriormente, hay muchos autores preocupados que han investigado sobre la educación motriz en las aulas de educación infantil, por ejemplo Latorre (2007) realiza un estudio sobre el grado de desarrollo y compromiso docente sobre la motricidad en educación infantil y los resultados manifiestan un alto porcentaje de profesores que dan importancia a la motricidad en infantil y que además lo llevan a la práctica y lo trabajan en el aula de manera relevante.

Por este motivo proponemos un programa de estimulación motriz intensivo que permite en el menor tiempo posible mejorar las capacidades y corregir las anomalías de los alumnos con retraso en el desarrollo. A diferencia del resto de programas de estimulación que he recopilado posteriormente, éste es un programa muy intenso con sesiones de trabajo diarias, con una duración determinada que se centra fundamentalmente en la motricidad del alumno. Por lo tanto el objetivo y la finalidad de esta investigación es probar la eficacia de éste programa de estimulación motriz en alumnos con retraso en el desarrollo.

A través del programa se trabajarán numerosos aspectos en el alumno relacionados con el tono muscular, la respuesta motriz, la percepción, el ritmo-inhibición y la adaptación y relación. Finalmente comprobaré si el programa de estimulación motriz es eficaz y se producen mejoras en todos estos aspectos.

Por lo tanto, la metodología para llevar a cabo la investigación será experimental de caso único, con alumnos de un centro de educación infantil. De este grupo de 17 alumnos, solo uno de ellos presenta un retraso en el desarrollo respecto a su edad cronológica, por esta causa se realiza una investigación experimental de caso único, y para ello se dividió a los alumnos en dos grupos: un grupo control y el caso experimental con el alumno con retraso en el desarrollo. A continuación se realizó un pretest a través de unas tablas de valoración a todos los alumnos del grupo control y al alumno del caso experimental, con las cuales obtuvo el nivel de desarrollo de cada uno. Con el caso experimental se realizó el programa de estimulación motor durante 15 días y al finalizar se hizo un postest pasando las mismas tablas de valoración que en el pretest a todos los alumnos del grupo control y al caso experimental.

Con estos resultados se obtuvieron los cambios que se habían podido producir en el grupo control durante estos 15 días siguiendo la rutina habitual en el aula de infantil y los progresos del caso experimental realizando el programa de estimulación. Y por lo tanto se comprueba la eficacia del programa de estimulación motor.

2. Planteamiento del problema y marco teórico.

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se ha detectado que en algunos niños de educación infantil hay un cierto retraso en el desarrollo, produciéndose anomalías en el desplazamiento, en el gateo contralateral y tardanza en la bipedestación, entre otras. Esto es debido a una estimulación que no es adecuada en las aulas de infantil.

Para limitar estos retrasos en el desarrollo de los alumnos que no llegan a ser discapacidades, por las consecuencias que pueden tener en el aprendizaje del alumno posteriormente, será importante un programa de estimulación motriz que se caracterice por una aplicación intensiva diaria. En este programa se trabajarán actividades progresivas de menor a mayor dificultad que se centren en el desarrollo y aprendizaje adecuado del reptado, gateo homolateral y contralateral y la bidepestración, que permitan al alumno con retraso en el desarrollo mejorar sus capacidades en el menor tiempo posible.

A través de este programa se pretende mejorar la motricidad en diferentes variables: tono muscular, respuesta motriz, percepción, ritmo-inhibición y adaptación y relación. Para que a corto plazo se consigan los avances necesarios para el niño en función de su edad.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

Abarcando el tema de la evolución del término de psicomotricidad, encontramos una gran variedad de aportaciones. La neurociencia, la neurología y la psicología cognitiva, nos aportan una información muy valiosa sobre los cimientos teóricos.

Según la neurociencia, las dificultades psicomotoras se producen debido a dificultades relacionadas con su entorno, durante el desarrollo de la persona (psicogénesis). Sin embargo la neurología se centrará en buscar los centros nerviosos responsables, así como su estimulación eléctrica (física) que repercute en la estimulación nerviosa (psíquica) produciendo la aparición de los movimientos.

La psicología cognitiva y psicología genética estudian el desarrollo del niño resaltando sus interacciones entre las funciones motoras y mentales (Rigal, 1988). Para profundizar en el conocimiento de la psicomotricidad será necesario conocer los componentes que la forman, Rigal (1988), diferencia los siguientes:

- Organización espacial: capacidad de situarse en el espacio, de determinar la situación que uno ocupa y ordenar los elementos de un todo.
- Organización temporal: capacidad de situar las acciones y su sucesión y de definir un presente que esté relacionado con un pasado y con el futuro.
- Orientación derecha-izquierda: capacidad de orientarse en el espacio con nociones de derecha e izquierda.
- Percepción y discriminación visual, auditiva y táctil: capacidad de establecer diferencias o semejanzas entre estímulos por su forma, color, textura, sonido...

El niño nace con una serie de estructuras e instrumentos de supervivencia y desarrollo que forman el sistema nervioso, los cuales van a ser los verdaderos autores de la maduración. Estas estructuras se van poniendo en marcha bajo un orden de prioridades y un esquema cronológico (Ferré y Ferré, 2005).

Ferré y Ferré (2005) rompen con el mito de que todos los niños pequeños son iguales. Habla de que cada bebé tiene un biorritmo distinto que tiene su origen en la propia función rítmica del Sistema Nervioso y que se manifiesta mediante las funciones orgánicas. Diferenciando además dos tipos de bebés según su biorritmo:

- Bebés rítmicos: tendencia al orden y conductas constantes.
- Bebés disrítmicos: tendencia al desorden.

Para los padres resultará más difícil interpretar las reacciones del segundo grupo que del primero.

Rigal (1988) indica que todos nuestros comportamientos son de naturaleza psicomotriz, ya que manifiestan nuestra forma de estar en el mundo y la relación con los demás. En el aprendizaje psicomotor, el comportamiento exterior no es solo lo que importa, son los procesos de control interno los que guían y provocan el comportamiento. Los fundamentos de la psicomotricidad se forman por la interrelación entre la vida psíquica y las manifestacio-

nes motoras. La vida psíquica se materializa a través de estas manifestaciones, en un trastorno no se pueden ver las causas, sin embargo las consecuencias en el comportamiento sí.

Wickstrom en 1990 destaca que es muy importante conocer lo que ocurre en el desarrollo motor en el primer periodo de infancia, para comprender el concepto de desarrollo motor a lo largo de toda la vida. Se puede encontrar mucha literatura científica sobre el desarrollo y el crecimiento en los primeros años de vida, todos ellos suman pruebas que indican que es aproximadamente igual la secuencia del desarrollo para todos los niños y se puede predecir, pero varía la velocidad a la que se producen los cambios en el sujeto.

El desarrollo motor tiene una importante influencia en el desarrollo general del niño, sobre todo en las primeras etapas en el periodo inicial de su vida. El niño poco a poco irá controlando sus movimientos y desarrollará la capacidad de realizar actos motores sencillos. Gracias al rápido crecimiento físico que se lleva a cabo en los dos primeros años de vida, el lenguaje será posible.

Rápidamente va aumentando el campo de acción de sus movimientos, pasará de arrastrarse y gatear a patrones básicos locomotores con una posición del cuerpo vertical. Un acontecimiento esencial será el aprender a andar, permitirá al niño tener un contacto mayor con los elementos del medio que van a estimular y fomentar la ampliación de la conducta motora.

A lo largo de la historia la Educación Infantil tenía la finalidad de satisfacer las necesidades elementales de los niños. Pero más tarde la sociedad ha empezado a demandar una auténtica educación para esta etapa. Además de adquirir una función compensatoria para abordar los problemas de una manera precoz surgidos en niños que se encuentran en ambientes poco apropiados. Y de tener una función integradora con niños con necesidades educativas especiales, adaptándose a sus necesidades y previniendo ya que a través de un diagnóstico precoz se pueden llevar a cabo medidas para resolver los problemas desde el momento de su aparición (Gil, Contreras, Díaz y Lera, 2006).

En la Educación Infantil se propone dentro del ámbito del desarrollo motor, según García-Núñez y Berruezo (1999), afianzar y facilitar el proceso de adquisición de control sobre el cuerpo, favorecer el desarrollo de representación del cuerpo y el desarrollo de las coord-

nadas espacio-temporales. Por ello el trabajo en la Educación Infantil, relacionado con la motricidad, se debe centrar en el desarrollo del equilibrio, la coordinación de movimientos, la organización espacio-temporal, la lateralidad, el ritmo, la comunicación y relación del niño con los objetos y las personas, la socialización a través del movimiento y la expresividad corporal y el desarrollo afectivo.

Uribe (1998) destaca que el desarrollo motriz trae cambios en la estructura del individuo que dan lugar al aprendizaje de habilidades motrices que van a contribuir a su desarrollo biológico, del pensamiento y de integración social. Estos procesos se interrelacionan proporcionando autonomía en la persona. Por lo tanto denomina al desarrollo motriz como:

Una serie de cambios en las competencias motrices; es decir, en la capacidad para realizar progresiva y eficientemente diversas y nuevas acciones motrices, que se producen fundamentalmente desde el nacimiento hasta la edad adulta (p. 93).

Este autor propone una serie de aspectos básicos para organizar un proyecto relacionado con la estimulación adecuada en el campo de la motricidad humana que contribuye al proceso de desarrollo humano del colectivo infantil. Partiendo de los conceptos básicos de crecimiento, maduración y desarrollo, hay la posibilidad de plantear que hay niños que tienen un menor crecimiento y un desarrollo madurativo más lento, aunque cronológicamente sean más mayores que sus compañeros. Y que una vez que su proceso de maduración se acelera (crecimiento físico, capacidad funcional, motricidad), superará a los niños que anteriormente le superaban. Para elaborar un proyecto que influya positivamente en el desarrollo humano y en la motricidad, será necesario conocer la evolución biológica, social, psicológica y la pedagogía de la motricidad.

La elaboración de este proyecto debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- Las conductas motrices de cada etapa de la vida (estadios del desarrollo motriz).
- Los cambios corporales en el periodo prenatal, postnatal, infancia, niñez, preadolescencia y adolescencia, juventud y edad adulta.
- Factores genéticos, emocionales, nutricionales, neuroendocrinos y socioeconómicos que afectan en el crecimiento.
- Periodos críticos y factores de riesgo en el crecimiento.
- Las diferentes maneras de evaluar el crecimiento.

- Las etapas de desarrollo del pensamiento y los periodos de desarrollo psicomotriz: sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales.
- Las capacidades perceptivomotrices, físicomotrices y sociomotrices.

Todos los educadores, madres y padres de familias deben tener una formación que les capacite a proporcionar los estímulos adecuados a los niños en los procesos de crecimiento, maduración y desarrollo. (Uribe, 1998)

Gil, Contreras, Díaz y Lera (2006) realizaron una investigación con estudiantes de 2º y 3º de Educación Infantil de la Universidad de Castilla-La Mancha y maestros de Educación Infantil y Primaria de esta comunidad. En la cual se tienen también en cuenta las opiniones de los padres y la posición de las Escuelas Infantiles y Jardines de Infancia. El objetivo sería conocer en qué medida la Educación Física contribuye en Educación Infantil al proceso pedagógico de educación del niño y determinar las percepciones que tienen los agentes implicados en esta formación. En los resultados obtenidos, los educadores de las Escuelas Infantiles dan más importancia al lenguaje del niño oral seguido del corporal o físico. En cuanto a los padres consideran más importantes los temas transversales y en concreto la resolución de conflictos, la multiculturalidad y la educación para la salud. Los maestros de los centros de Infantil y Primaria dan más relevancia a la expresión oral, seguida de la Educación Física. Y por último los estudiantes de magisterio de Educación Infantil le dan mayor relevancia a la expresión oral seguida, al igual que en el resto, a la Educación Física.

Han llevado a cabo propuestas motrices que pretenden fomentar el desarrollo armónico, equilibrado y global de los aspectos que forman la personalidad infantil a través de la Educación Física. Se realizarán con unidades didácticas globalizadas que integran el desarrollo de la motricidad con el resto de aprendizajes, recurriendo a: cuentos, músicas, manipulación, patrones motrices básicos, esquema corporal, entre otras propuestas. Establecen unas dimensiones que ayudan a desarrollar la Educación Física en Educación Infantil:

- La dimensión intelectual: a través de la práctica motriz un suceso y acontecimientos, adquiere conceptos (colores), distingue sonidos, aprende a diferenciar tamaños y formas, reconocer calor y frío, las partes del cuerpo, etc.

- La dimensión afectiva-emocional: en esta práctica los niños sienten emociones de alegría, enfado, ansiedad, orgullo, esfuerzo, compañerismo, vergüenza, envidia, felicidad... Educar la sensibilidad infantil.
- La dimensión relacional-social: la Educación Física puede contribuir en gran medida a la integración de todos los alumnos del grupo.
- La dimensión motriz: la conquista progresiva de las habilidades del niño, de las manipulaciones, el dominio del esquema corporal y los conceptos espaciales y temporales.

Latorre (2007) realiza un estudio sobre la motricidad en Educación Infantil, grado de desarrollo y compromiso docente, en el cual se pasa una encuesta a 80 sujetos de centros escolares de la comunidad de Andalucía, formados por docentes de Educación Infantil. Los objetivos serán: describir los aspectos básicos que encaminan el desarrollo de la motricidad en Educación Infantil, conocer la importancia que dan los docentes de Educación Infantil a la motricidad y conocer el grado de satisfacción por los docentes sobre la formación recibida y los recursos disponibles. Los resultados de este estudio manifiestan un gran porcentaje de docentes que dan importancia a la motricidad en la Educación Infantil y de forma mayoritaria los profesores declaran la carencia de recursos materiales adecuados e instalaciones y espacios apropiados y seguros. En cuanto a su formación la mayor parte de los docentes se sienten formados adecuadamente en sus carreras, pero si que expresan la necesidad de más formación complementaria. Por último en cuanto al grado de trabajo de la motricidad en las aulas de Infantil, un alto porcentaje muestra que lo trabajan de manera importante.

Pastor (2009) indica que la intervención se puede entender como:

La aplicación práctica de las técnicas y recursos necesarios para favorecer el desarrollo global de aptitudes o capacidades y para estructurar cuantas potencialidades son necesarias para dotar al sujeto de su máxima eficacia adaptativa o para reestructuras sus funciones conductuales (p. 16-17).

El objetivo de la motricidad ha de referirse a potenciar las estructuras y organizaciones funcionales que permiten al individuo adaptarse, presentar su comportamiento y desarrollar su personalidad.

En el sistema educativo, los primeros tres años de vida, según Rivas (2004), tienen una especial importancia porque en ellos se debe garantizar el logro en el niño de unas bases correctas del desarrollo físico y psicológico. No se trata únicamente de asistir y cuidar al niño, sino de potenciar en él determinadas capacidades. Como el entorno escolar es el medio en el cual los niños deben conseguir el desarrollo pleno de sus facultades, será necesario pensar que las actividades deberán englobar las finalidades de educativa, terapéutica y preventiva. Es fundamental estimular, intervenir y atender tempranamente a niños que no muestran ningún tipo de déficit ni trastorno en el desarrollo y a niños que sí lo manifiestan o están en riesgo. Se deben seleccionar y elaborar actividades que potencien sus capacidades a partir de su nivel de desarrollo inicial, teniendo en cuenta el principio de individualización y de atención a la diversidad del alumnado. Con carácter preventivo de posibles retrasos en el desarrollo y de compensación de carencias debido a la insuficiente estimulación en un entorno social, económico y cultural pobre. Es muy importante destacar que estas actividades deben enriquecer, no acelerar el proceso global que pueda desestructurar las bases madurativas.

Vaca (2005) destaca que los maestros y maestras de Educación Infantil saben que el cuerpo y la motricidad están vinculados con:

- La alegría y la ilusión de ser, expresarse y relacionarse con los otros.
- Conocen a través de la manipulación, tocando y lanzando.
- La expresividad antes de comenzar a decir palabras y la que acompaña a esas primeras palabras. Que nos permiten establecer diferentes formas para ganar la confianza y credibilidad del alumnado.
- La construcción de contenidos específicos y el desarrollo de habilidades y destrezas motrices.

La educación no se corresponde con el azar, sino con el pensamiento estratégico de un docente que lucha contra la fatalidad, inventando medios que consigan interesar a cada niño y cada niña y luchan por crecer, por construirse y por aprender como personas (Vaca, 2005).

Cada vez podemos encontrar más pruebas de que cuando se les da a los niños la oportunidad, en condiciones estimulantes, de aprender habilidades motoras antes de lo común, responden con un desarrollo motor superior al normal para su edad, Wickstrom (1990).

Por último, parece oportuno destacar una definición que da Rivas (2004) de Educación Temprana, que recopila perfectamente muchos de los aspectos que hemos tratado anteriormente:

Proceso educativo global, secuencial, continuado y regulado, iniciado antes de los tres años de la vida del niño, aprovechando el momento en que el sistema nervioso central se encuentra en el período de mayor plasticidad, y sin forzar su curso de desarrollo normal. Éste perseguiría, en el entorno escolar, la optimización y desarrollo de las capacidades del niño con o sin déficit presentes, para potenciar sus capacidades, siempre en estricta colaboración con el entorno familiar. (p. 102)

2.3. REVISIÓN DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN.

Recopilando información sobre el estado en el que se encuentra la investigación, se han encontrado una gran cantidad de propuestas de programas de estimulación para niños de educación infantil. Pero a pesar de encontrar todas esas propuestas, no se dan con investigaciones en las que se lleven a la práctica estos programas, para probar su eficacia con los alumnos. Nos faltan datos cuantitativos y cualitativos de cómo estos programas de estimulación mejoran las condiciones de los alumnos. El modelo de intervención que plantea Gil (2006) consiste en una educación motriz que estará dentro de unidades didácticas globalizadas y por lo tanto incluida en todos los aprendizajes. El autor no apoya la idea de crear programas ni sesiones de trabajo únicamente de educación motriz, sino que se trabajará de manera globalizadora con los contenidos curriculares.

Aun así destaca que será conveniente en ocasiones programar actividades motrices más específicas que se puedan complementar con la programación globalizadora. Por lo que se decanta por un tratamiento de la motricidad en educación infantil a través de un planteamiento mixto. Apuesta por unos métodos basados en la acción y la experimentación a través del juego, el descubrimiento y la interacción motriz, utilizando como principal estrategia de intervención la organización de los materiales y el espacio. Una educación motriz

que abarque el aprendizaje por la actividad que incluye la acción motriz, imaginativa, cognitiva, socio-afectiva y creativa.

Herrero (2000) propone una intervención psicomotriz que favorezca el inicio del control motor, la integración del sistema postural y los intercambios tónico-emocionales, a través de diferentes actividades clasificadas por meses. A modo de resumen, consistiría:

- Intervención psicomotriz de 3 a 6 meses: se realizarán ejercicios para activar el tono muscular en la espalda, nuca, abdomen..., el control postural y el volteo.
- Intervención psicomotriz de 6 a 9 meses: actividades para fortalecer la musculatura, control postural sentado, a gatas, estático y dinámico y de imitación.
- Intervención psicomotriz de 9 a 15 meses: estimulación de desplazamientos como el reptado, el gateo, con apoyos, arrastres y de pie.
- Intervención psicomotriz de 16 a 24 meses: juegos tónico-posturales (arrastres, balanceos con pelotas, volteos...), juegos de organización del esquema corporal (circuitos y desplazamientos en superficies), coordinación visomanual (construcciones, atornillar, encajar...) e integración espacial y temporal (ritmos con música y juegos de balones).
- Intervención psicomotriz de 24 a 36 meses: juegos tónico-posturales (salto, equilibrios y desplazamientos inestables), procesos espacio-temporales (dentro-fuera, rápido-lento), desarrollo del esquema corporal (partes del cuerpo), estimulación de las praxias (lanzamientos, rasgados, construcciones...) y estimulación grafomotriz (garabatos y rellenar).

Rivas (2004) recopila una gran cantidad de programas de educación temprana desde la década de los setenta hasta la actualidad, entre ellos podemos encontrar: el programa de estimulación sensoriomotriz precoz de González Mas en 1977, el programa de intervención temprana de Hanson en 1979, el programa de estimulación precoz de Cabrera y Sánchez en 1980 o el programa para la estimulación del desarrollo de Mollá y Zulueta en 1997. De manera comparativa se pueden destacar diferentes características en ellos:

- En cuanto a quien se dirigen: encontramos programas dirigidos a niños con síndrome de Down, con parálisis cerebral, a niños considerados de alto riesgo, a niños sordociegos, con retraso mental o a todos los niños tuvieran o no trastornos.

- En cuanto al momento de inicio: en todos ellos se plantea el inicio de la intervención lo más temprano posible, esto refleja el convencimiento unánime de la importancia de los primeros meses de vida para promover el crecimiento físico, mental y psicológico.
- En cuanto al lugar donde se llevan a cabo: se encuentran tres modalidades, en el domicilio familiar del niño, en el centro o en la combinación de ambos espacios. La gran mayoría de los programas lo realizan en el domicilio familiar o en combinación con el centro.
- Objetivos: todos los programas persiguen el mismo objetivo, aunque esté descrito de diferentes formas: potenciar el desarrollo del niño partiendo del diagnóstico funcional de su desarrollo evolutivo.
- Actividades: secuenciadas teniendo en cuenta los puntos clave del desarrollo, la edad mental del niño o la edad cronológica. En todos los programas se habla de actividades para la motricidad gruesa, pero en pocos se habla de motricidad fina como tal.
- Metodología: en general el grado de descripción de las actividades del programa son diferentes y son un indicador positivo de los mismos. La duración de las sesiones viene especificada en muy pocos programas. Los materiales utilizados son especificados en algunos programas y en otros no.

3. Diseño de Investigación

3.1. OBJETIVOS.

El objetivo general del estudio es comprobar la eficacia de un programa de estimulación motor en niños con retraso en el desarrollo.

Objetivos específicos:

- Comprobar la eficacia del programa en el tono muscular de las manos, las piernas, la espalda, la boca y el equilibrio corporal.
- Comprobar la eficacia del programa en la respuesta motriz en el suelo, los cambios de postura y el control del equilibrio.
- Comprobar la eficacia del programa en el desarrollo de la bipedestación con pleno dominio del cuerpo, para ser capaz de manipular y explorar objetos estando de pie.
- Comprobar la eficacia del programa en la percepción visual de objetos en movimiento, la percepción auditiva reconociendo los sonidos, sus significados e imitándolos, el tacto y la sensibilidad en el gusto y el olfato.
- Comprobar la eficacia del programa en el ritmo-inhibición, regulando poco a poco los ritmos de sueño y los hábitos alimentarios.
- Comprobar la eficacia del programa en los balanceos rítmicos, bailoteos y la emisión de sonidos rítmicos.
- Comprobar la eficacia del programa en la adaptación y relación del niño a través de la exploración del entorno y de su interés por conocer todo lo desconocido.
- Comprobar la eficacia del programa en la utilización de palabras y sonidos para referirse a objetos, animales y personas, y ser capaz de seguir indicaciones verbales sencillas.

3.2. HIPÓTESIS.

H1: El programa de estimulación motor mejora el tono muscular en el caso experimental.

H2: El programa de estimulación motor mejora la respuesta motriz en el caso experimental.

H3: El programa de estimulación motor mejora la percepción en el caso experimental.

H4: El programa de estimulación motor mejora el ritmo-inhibición en el caso experimental.

H5: El programa de estimulación motor mejora la adaptación y relación en el caso experimental

H6: En el grupo de control la diferencia de medias entre los resultados del pretest y postest debe ser cero.

H7: En el caso experimental se producirá una mejora en los resultados del postest con respecto a los resultados del pretest, a diferencia del grupo de control.

3.3. JUSTIFICACIÓN.

Al abarcar el tema de la psicomotricidad infantil encontramos numerosos estudios realizados por autores como Gil, Contreras, Díaz, Lera y Latorre (2006), que se centran en la psicomotricidad de una manera más teórica. Realizando cuestionarios que evalúan el compromiso de los docentes, su formación en este aspecto y las opiniones de los padres.

Resulta interesante realizar un estudio mucho más práctico donde se pruebe la eficacia de un programa de estimulación motor en niños con retraso en el desarrollo, que se base en los principios fundamentales de Ferré (2005), donde se realicen actividades para mejorar el desarrollo neurosensomotriz del alumno.

Al buscar información sobre los programas de estimulación y atención temprana para niños de 0 a 3 años, se han encontrado una gran variedad de ellos divididos por décadas, que recoge Rivas (2004) en su recopilación. De entre los más recientes, muchos de los programas van dirigidos a niños con discapacidades o necesidades educativas especiales como el programa de Freeman en 1991 destinados a niños sordociegos; el programa de Candel, Galiana, Motos, Sánchez y Turpín en 1993 que aunque beneficia a todos los alumnos con un retraso en el desarrollo, se dirige especialmente a niños con síndrome de Down; o el programa de Sánchez Asín en 1997 destinado a niños con necesidades educativas especiales.

El programa de estimulación que proponemos se diferencia en algunos aspectos a los anteriores. La mayoría de ellos no establecen el tiempo de duración de las sesiones de actividades, esta es la característica más significativa del programa que se propone. Estas sesiones de actividades serán intensivas, en las que se realizarán actividades de intensidad creciente que se centrarán en corregir y reforzar el reptado, el gateo y la bipedestación, a la vez que se estimula la motivación y el lenguaje.

A diferencia también de la mayoría de programas de estimulación que se realizan en casa del alumno o combinados con el centro infantil, su aplicación se llevará a cabo en el aula ordinaria con la educadora infantil. Esta será la responsable de aplicar el programa diariamente respetando la duración de las sesiones, esto no quiere decir que los padres no deban colaborar con el centro, la relación comunicativa debe ser continua donde se compartan orientaciones e información sobre el avance y la evolución del niño.

3.4. DISEÑO.

La investigación es experimental de caso único con grupo de control, debido a que solo hay un alumno con retraso en el desarrollo en el centro de educación infantil. En ella se van a diferenciar:

- Grupo de control formado por 16 alumnos de entre 0 y 3 años.
- Caso experimental de un alumno de 17 meses.

Lo que se pretende es comprobar que los alumnos del grupo de control no experimentan cambios sustanciales en el periodo de estudio habitual en el aula mientras que sí son apreciables en el caso experimental, para lo que se llevarán a efecto las correspondientes pruebas estadísticas de contraste de medias.

La prueba de significación que se ha utilizado es la t de Student. Este tipo de pruebas son adecuadas cuando se sigue una distribución normal la población estudiada pero el tamaño de la muestra es demasiado pequeño. Con ellas comprobamos si la diferencia de medias entre variables es cero. Para el estudio estadístico se ha empleado el complemento EZA-analyze para Excel que permite hacer gráficos y estadística descriptiva, con el cual se re-

presentan gráficamente las diferencias de medias entre las variables en el pretest y post-test en el grupo de control.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de referencia que se ha utilizado para llevar a cabo la investigación ha sido de niños de 0 a 3 años de un centro infantil de la localidad de Plasencia, en la provincia de Cáceres. Dentro de esta población, la muestra ha sido de 17 niños que se encuentran dentro de este periodo. La muestra se seccionó en diferentes grupos en función de la edad y las tablas de valoración utilizadas.

En el grupo de control, se utilizarán las siguientes tablas:

- Tablas TDN 0-3. Primer trimestre:

Alumno 1, 3 meses.

- Tablas TDN 0-3. Segundo trimestre:

Alumno 2, 5 meses.

- Tablas TDN 0-3. Tercer semestre:

Alumno 3, 16 meses.

Alumno 4, 17 meses.

- Tablas TDN 0-3. Cuarto semestre:

Alumno 5, 19 meses.

Alumno 6, 19 meses.

Alumno 7, 22 meses.

Alumno 8, 22 meses.

Alumno 9, 22 meses.

Alumno 10, 23 meses.

Alumno 11, 24 meses.

Alumno 12, 24 meses.

- Tablas TDN 0-3. Quinto semestre:

Alumno 13, 27 meses.

Alumno 14, 29 meses.

- Tablas TDN 0-3. Sexto semestre:

Alumno 15, 31 meses.

Alumno 16, 35 meses.

En el caso experimental se utilizará la siguiente tabla de valoración:

- Tablas TDN 0-3. Tercer semestre:

Alumno 1, 17 meses.

3.6. VARIABLES MEDIDAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.

Las tablas que se han utilizado para valorar el desarrollo neurosensomotriz de los alumnos son las que publican Ferré y Ferré (2005). Son un total de 8 tablas de valoración divididas por meses de 0 a 3:

- TDN 0-3. Primer trimestre: 1 m, 2 m y 3 meses.
- TDN 0-3. Segundo trimestre: 4 m, 5 m y 6 meses.
- TDN 0-3. Tercer trimestre: 7 m, 8 m, y 9 meses.
- TDN 0-3. Cuarto trimestre: 10 m, 11 m y 12 meses.
- TDN 0-3. Tercer semestre: 13-14 m, 15-16 m y 17-18 meses.
- TDN 0-3. Cuarto semestre: 19-20 m, 21-22 m y 23-24 meses.
- TDN 0-3. Quinto semestre: 25-26 m, 27-28 m y 29-30 meses.
- TDN 0-3. Sexto semestre: 31-32 m, 33-34 m y 35-36 meses.

A continuación se enumeran las variables que se han a valorado en las pruebas y su relación de códigos para representarse en la tabla de análisis de resultados. Cada una de las variables contiene las siguientes subpruebas:

1º Variable: Tono muscular (A/a).

A/a 1. Posición de las piernas.

A/a 2. Si estiramos suavemente las piernas y las soltamos.

A/a 3. Colocado boca abajo.

A/a 4. Cuando le ponemos un objeto pequeño en la mano.

A/a 5. Colocado boca arriba.

A/a 6. Cuando está boca arriba, juega con los pies.

A/a 7. Tumbado boca arriba. Mantiene las piernas.

A/a 8. Equilibrio corporal.

A/a 9. Las manos.

A/a 10. Las piernas.

A/a 11. La espalda.

A/a 12. La boca.

A/a 13. Control del equilibrio.

A/a 14. Control tónico de la boca.

2º Variable: Respuesta motriz (B/b).

B/b 1. Cuando oye un ruido brusco.

B/b 2. Colocado boca arriba sobre una superficie plana.

B/b 3. Colocado boca arriba y con la cabeza girada a un lado.

B/b 4. Colocado sobre una superficie dura.

B/b 5. Manipulación.

B/b 6. Cuando voltea.

B/b 7. Mueve los brazos.

B/b 8. Mueve las piernas.

B/b 9. Las manos.

B/b 10. Cambios de postura.

B/b 11. En el suelo.

B/b 12. Bipedestación.

B/b 13. Control del equilibrio.

B/b 14. Deambulaci3n.

B/b 15. Salto.

B/b 16. Carrera.

B/b 17. Pedaleo.

3º Variable: Percepci3n (C/c).

C/c 1. Delante del rostro de la madre o el padre.

C/c 2. Si le colocamos delante un objeto brillante o luminoso.

C/c 3. Cuando estimulamos la comisura de los labios.

C/c 4. Cuando est1 irritado y le cogemos en brazos y le acunamos.

C/c 5. Cuando su mamá le habla.

C/c 6. Cuando oye una voz o un sonido.

C/c 7. Cuando ve alg1n objeto nuevo.

C/c 8. Manipulaci3n.

C/c 9. Chupetea.

C/c 10. Los ojos.

C/c 11. Visi3n.

C/c 12. Audici3n.

C/c 13. Tacto.

C/c 14. Gusto.

C/c 15. Olfato.

4º Variable: Ritmo-inhibici3n (D/d).

D/d 1. Cuando llora.

D/d 2. C3licos del lactante.

D/d 3. Con la visi3n puede inhibir el llanto.

D/d 4. Cuando sonr1e.

D/d 5. Cuando llora porque tiene hambre.

D/d 6. Cuando llora porque tiene sueño.

D/d 7. Ante situaciones que se repiten cada d1a / situaciones cotidianas.

D/d 8. Ante un est1mulo r1tmico y atractivo.

D/d 9. Sus ritmos de sueño.

D/d 10. Hábitos alimentarios.

D/d 11. Esfínteres.

5º Variable: Adaptación y relación (E/e).

E/e 1. En relación al sueño.

E/e 2. Cuando está despierto en la cuna.

E/e 3. Al darle de mamar o el biberón.

E/e 4. Lenguaje.

E/e 5. Cuando está despierto, pasa la mayor parte del tiempo.

E/e 6. Cuando se le acerca alguien y le habla.

E/e 7. La sonrisa.

E/e 8. Ante cualquier objeto desconocido.

E/e 9. Exploración del entorno.

E/e 10. Cuando llega a un lugar nuevo.

E/e 11. Ante todo lo prohibido.

E/e 12. Cuando algo le produce miedo.

Los resultados que pueden obtener los alumnos en cada una de las subpruebas pueden ir desde 1 hasta 4. Dentro de esta escala, al sujeto le corresponde un número en función de los meses que tenga, exceptuando el 1 que siempre corresponde a una señal de alarma. A cada sujeto por lo tanto le corresponde un número que podrá ser el 2, 3 o 4. Partiendo de esta base los sujetos obtendrán los resultados en las subpruebas del 1 al 4, los cuales van a significar:

- Si obtiene un 1, es una señal de alarma.
- Si el número que obtiene es el mismo que le corresponde por edad, se encuentra dentro de lo característico y normal para su edad, por ejemplo: alumno (3) → obtiene 3.
- Si el número que obtiene es inferior al que le corresponde por edad, significaría que se encuentra por debajo de lo que le corresponde por edad, por ejemplo: alumno (3) → obtiene 2.

- Si el número que obtiene es superior al que le corresponde por edad, el sujeto se encontraría por encima de lo característico o de lo normal para su edad, por ejemplo: alumno (3) → obtiene 4.

Cuando el sujeto no tenga ninguna puntuación en alguna de las subpruebas y esté en blanco, querrá decir que esa no se le ha valorado porque no le corresponde con respecto a la edad.

3.7. PROCEDIMIENTO.

Para poder aplicar el programa, en primer lugar se debe conocer el nivel de desarrollo inicial de todos los alumnos para saber desde donde partimos y para detectar posibles niños con retraso el desarrollo. Para ello se ha realizado un pretest al total de alumnos, con unas tablas de valoración del desarrollo neurosensomotriz en el cual se detecta a un alumno con un desarrollo menos armónico y más retrasado que el resto de sus compañeros.

Una vez que se han recogido todos los datos del nivel de desarrollo de los alumnos del grupo control y del caso experimental, a continuación durante los siguientes 15 días se realizó el programa de estimulación motriz con el caso experimental y los alumnos del grupo control continuaron con el trabajo diario habitual en el aula de infantil.

Pasados estos 15 días se pasó un postest, con las mismas tablas de valoración del nivel de desarrollo neurosensopsicomotriz, al grupo de control y al caso experimental en el cual se comprueba el resultado a corto plazo y por lo tanto la eficacia de la aplicación del programa de estimulación motriz. Se comparan el avance del grupo de control en estos días sin realizar el programa, con el desarrollo del alumno del caso experimental que ha realizado estas actividades diarias programadas en el periodo previsto para ello.

De esta manera pretendemos comprobar la eficacia del programa de estimulación motriz, pese al breve periodo de aplicación, considerando que será exitoso si en el caso experimental se aprecian mejoras sustanciales en las variables consideradas, medidas en pretest y postest.

4. RESULTADOS.

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

Para realizar la investigación y valorar el desarrollo neurosensomotriz de los alumnos, como hemos mencionado anteriormente, se han pasado las tablas de valoración al grupo de control y al caso experimental, las cuales varían en función de la edad del alumno. En general estas tablas de valoración han medido cinco variables, las cuales se van a representar con el siguiente código:

- Tono muscular: A/a.
- Respuesta motriz: B/b.
- Percepción: C/c.
- Ritmo-inhibición: D/d.
- Adaptación y relación: E/e.

En la representación aparecerán en mayúsculas o minúsculas dependiendo del momento que se haya pasado. Para los resultados del pretest se utiliza el código en mayúscula y para los resultados del posttest en minúscula.

Cada una de estas variables se ha dividido en diferentes subpruebas (las cuales se han desarrollado anteriormente) que se han realizado con los alumnos, las cuales podrán variar dependiendo de los meses que tenga el sujeto.

Una vez pasados tanto el pretest como el posttest y obtenidos todos los resultados de los alumnos, se calcula el promedio de manera individual de las cinco variables: tono muscular, respuesta motriz, percepción, ritmo-inhibición y adaptación y relación, de cada uno de los alumnos. Realizando la media con las puntuaciones obtenidas en cada una de las subpruebas, al cual denominaremos: PROM A/a, PROM B/b, PROM C/c, PROM D/d y PROM E/e (dependiendo de la variable y si es el pretest o posttest).

Al final se realiza un promedio general con las medias de las cinco variables para cada alumno, al cual denominaremos PROM G/g (dependiendo si es del pretest o posttest), con

el cual podremos obtener una puntuación más global de la prueba para valorar el desarrollo neurosensomotriz del sujeto.

4.1.1. Análisis de las puntuaciones del grupo de control.

En primer lugar, se van a analizar los resultados de los alumnos del grupo de control, tanto del pretest como del postest. Para analizarlos se van a dividir en tres grupos teniendo en cuenta la puntuación obtenida: aquellos alumnos que puntúan dentro de lo que les corresponde por edad, aquellos que puntúan por debajo de lo esperado y los que puntúan por encima.

a) Alumnos con puntuaciones correspondientes a su edad:

En primer lugar si analizamos los resultados de los alumnos que puntúan de acuerdo a lo que le corresponde por edad, se encuentran cuatro alumnos, en concreto el alumno 3, el 12, el 13 y el 15.

Tanto al alumno 3 como al 13, les he incluido en este grupo porque su puntuación en el promedio general supera en una cantidad muy pequeña al número que le corresponde. A la alumna 3, le corresponde un 3 y obtiene un 3,07 tanto en el pretest como en el postest; y en el caso del alumno 13, le corresponde de nuevo un 3 y obtiene en el promedio general un 3,08 en el pretest aunque luego en el postest puntúa un 3,17.

Lo mismo ocurre con el alumno 15 pero al contrario, su puntuación en el promedio de 1,99 no llega a la cantidad esperada para su edad (2) en una cantidad muy pequeña, por lo que podemos considerar que se encuentra dentro de lo característico para su edad.

Con respecto a la alumna 3 de 16 meses, obtiene resultados que superan lo correspondiente a su edad en cuanto al tono muscular, la respuesta motriz y la percepción. Es una alumna que es capaz de mantenerse en pie, de andar con plena autonomía y experimenta con su cuerpo. Sus puntuaciones se ven disminuidas en el promedio general porque en el ritmo-inhibición y adaptación y relación sus resultados son inferiores a 3, por lo que su forma de actuar ante los lugares nuevos y la exploración del entorno está relacionada con meses inferiores.

Sin embargo en el alumno 13 se obtienen resultados iguales o superiores al valor que le corresponde con respecto a la edad de 27 meses (valor 3), excepto en la variable de respuesta motriz que puntúa un 2,80 en el pretest. En el postest vemos que ese valor ha aumentado a 3,00, debemos tener en cuenta que esto es lógico ya que desde el pretest al postest ha pasado un periodo de tiempo en el cual los alumnos siguen desarrollándose y siguen trabajando en el aula. Nos encontramos con un niño que utiliza para andar un patrón contralateral simétrico, que está empezando a despegar los pies del suelo, pero que aún no corre. Discrimina los sonidos del lenguaje, mueve las manos con precisión y responde muy bien a la compañía.

Con el alumno 12, se recogen resultados idénticos a su valor correspondiente respecto a su edad de 24 meses (valor 4), en las cinco variables obtiene 4,00. Tenemos a un alumno que empieza a saltar con los pies juntos, aunque los despega poco del suelo y mantiene el equilibrio sobre las puntas de los pies. Cada día es capaz de repetir más palabras y sonidos, de mirar y manipular con mayor precisión y de anticiparse a situaciones cotidianas.

En cuanto al alumno 15, que tiene 31 meses de edad, como hemos dicho anteriormente su promedio se ve afectado en una pequeña cantidad debido a su puntuación en la variable de ritmo-inhibición que se encuentra por debajo de lo esperado. En el resto de variables alcanza una puntuación de acuerdo a su edad e incluso en respuesta motriz por encima de lo esperado.

Esta puntuación refleja a un alumno con un cuerpo totalmente simétrico, que empieza a correr, a pedalear y a saltar con los pies juntos, aunque aun no puede hacia delante. Entiende el significado del castigo, reconoce los gestos y las expresiones que están vinculadas a estados emocionales y es un explorador constante de las novedades.

b) Alumnos con puntuaciones inferiores a las correspondientes a su edad:

En segundo lugar se van a analizar los resultados de aquellos alumnos que no superan con su puntuación el valor correspondiente a su edad, estos son los alumnos 1, 4, 10, 11, 14, 15 y 16.

Respecto a la alumna 1 de 3 meses, a la cual le corresponde el valor 4, obtiene resultados inferiores en todas las variables, tono muscular, respuesta motriz, percepción, ritmo-inhibición y adaptación y relación. Solamente consigue alcanzar su puntuación de 4 en la

variable de respuesta motriz en el postest, esto es absolutamente normal ya que la alumna tiene 3 meses y diariamente se van produciendo avances significativos que recogen las tablas de valoración.

Su promedio general en el pretest es de 3,49 y en postest de 3,69. Sus resultados nos presentan a una alumna cada vez más extendida y desplegada, capaz de mantener la cabeza en la línea media. Busca los estímulos y mantiene la fijación visual, le gusta la compañía pero se entretiene con el balbuceo y jugando con sus manos.

La diferencia de puntuación para llegar a 4 es muy pequeña, por lo que se debe considerar el desarrollo de esta alumna dentro de la normalidad, ya que además vemos a través de los resultados del postest que con el tiempo sigue avanzando.

En cuando al alumno 4 de 17 meses, sus puntuaciones en el promedio general no alcanzan el 4 (que es su valor correspondiente) con poca diferencia 3,80, debido a que en las variables de tono muscular, respuesta motriz y percepción no alcanza el valor característico de su edad, sin embargo en ritmo-inhibición y adaptación y relación si consigue alcanzar el 4. Sus puntuaciones nos muestran a un alumno capaz de mantener el equilibrio bipedestante estático y dinámico, que sortea obstáculos con mayor precisión y que explora todo lo que encuentra a su paso. Sigue ampliando su lenguaje comprensivo y expresivo y empieza a abrir su círculo de relación, reconociendo muchos más lugares, objetos y personas.

En el caso de la alumna 10 con 23 meses, de nuevo no llega a alcanzar su valor característico respecto a su edad, que es 4, en el promedio general obtiene un 3'93 en el pretest y postest. Vemos que la cantidad para llegar al 4 es muy pequeña y esto es debido a que en todas las variables alcanza el valor correspondiente para su edad excepto en la percepción, por ello se ve perjudicado el valor general. Nos encontramos ante una alumna con buenas condiciones, que es capaz de mantener el equilibrio con las puntas de los pies, que empieza a despegar los pies del suelo en el salto y en la carrera, aunque aún no lo consigue del todo. Le gusta imitar a los adultos, reconoce los lugares, las personas y los sonidos y cada día intenta imitar más sonidos y palabras. Integra como hábito todo lo que tiene un ritmo cotidiano.

En cuanto a la alumna 11 de 24 meses, su valor correspondiente a su edad es de 4, y obtiene en el promedio general una puntuación por debajo de lo esperado en una diferencia

muy pequeña, de 3,96. Esto es debido a que en todas las variables alcanza el valor correspondiente para su edad excepto en respuesta motriz. Nos encontramos ante una alumna que mantiene el equilibrio sobre las puntas de los pies y empieza a despegarlos del suelo. Le gusta imitar a los adultos, cada día intenta imitar más sonidos y palabras y empieza a identificar y clasificar formas.

De nuevo el alumno 14 con 29 meses, muestra una situación muy parecida al alumno anterior, obtiene una puntuación inferior a lo esperado para su edad (4), pero en una pequeña diferencia en el promedio general del pretest, de 3,95. A este ligero retraso no se le puede dar gran importancia ya que en el promedio general del postest si alcanza lo correspondiente a su edad, debido a su desarrollo evolutivo progresivo. En todas las variables obtiene una puntuación esperada para su edad, excepto en ritmo-inhibición en el pretest. El alumno mantiene el equilibrio sin ninguna dificultad, empieza a saltar con los pies juntos y a correr. Intenta imitar y reconoce todos los sonidos y palabras que le resultan atractivos, le encanta vivir experiencias nuevas y conocer nuevos lugares.

Por último en este apartado se encuentra la alumna 16 con 35 meses, en este caso el valor correspondiente para su edad es de 4 y obtiene una puntuación un poco inferior en el promedio general de 3,96. En todas las variables alcanza una puntuación adecuada a su edad, excepto en respuesta motriz que obtiene una cantidad un poco inferior debido a una adquisición más lenta en el pedaleo.

La alumna 16 tiene una dinámica corporal completa, manteniendo el equilibrio en todas las posiciones sin esfuerzo, corre con un movimiento contralateral coordinado y salta hacia delante. Entiende reglas sencillas de juego, entiende todas las palabras referidas a sensaciones, objetos, situaciones y estímulos, y reconoce y expresa emociones.

C) Alumnos con puntuaciones superiores a las correspondientes a su edad:

En este último apartado se van a analizar los resultados de aquellos alumnos cuyo promedio general supera el valor característico para su edad. Entre ellos se encuentran los alumnos 2, 5, 6, 7, 8 y 9.

En el caso del alumno 2 con una edad de 5 meses, supera bastante por encima el valor esperado para su edad, que es de 3. Las puntuaciones en el promedio general son de 3,48 en el pretest y de 3,53 en el postest, lo que indica que el alumno tiene un desarrollo

constante y continuo. En estos primeros meses se detectan pequeños avances diarios significativos.

Obtiene unas puntuaciones muy buenas en las variables de tono muscular, respuesta motriz, ritmo-inhibición y adaptación y relación. Y unos valores adecuados para su edad en percepción.

Mantiene muy bien la cabeza y la dirige a su voluntad, voltea en el suelo de boca arriba a boca abajo y es capaz de seguir el estímulo y mantener la fijación. Le gusta coger, explorar y chupar los objetos, le encanta la compañía y busca la relación con la sonrisa y el balbuceo. Algunos sonidos tienen ya una finalidad expresiva, aunque no comunicativa.

El alumno 5 tiene una edad de 19 meses, al cual le corresponde un valor de 2. Su puntuación obtenida en el promedio general supera bastante por encima lo característico para su edad, pretest 2,57 y posttest 2,72. En todas las variables puntúa por encima de lo esperado.

Nos encontramos ante un alumno cuyo control de la verticalidad es total, controla muy bien todas las posiciones corporales que se adoptan con los dos pies o rodillas. Anda rápido y empieza a bracear en contralateral, aun no es capaz de correr porque no despega bien los dos pies del suelo al mismo tiempo. Percibe los estímulos a gran distancia y localiza con la mirada la procedencia de un sonido. Le encanta explorar con su cuerpo y sus manos, es capaz de anticiparse a situaciones cotidianas y utiliza el lenguaje, el tono y el gesto para expresar sus emociones.

La alumna 6 al igual que el anterior tiene 19 meses por lo que su valor correspondiente de nuevo es de 2. Con esta alumna tenemos un caso muy similar, supera con facilidad ese valor en el promedio general, pretest 2,53 y posttest 2,63. En el alumno 5 veíamos a un sujeto que supera en gran medida todas las variables a nivel general, en este caso se ve una puntuación también superior pero que no llega a alcanzar los valores del anterior. La diferencia está en que el promedio general se ve aumentado porque obtiene una puntuación muy elevada en la variable de ritmo-inhibición.

Estamos ante una alumna con características muy similares, que mantiene la bipedestación perfectamente, que controla muy bien las posiciones sobre los pies y mantiene bien el equilibrio sobre superficies inestables. Aun no es capaz de despegar bien los pies del suelo, por lo que no es capaz de correr. Es capaz de anticiparse a lo que va a ocurrir y a

las situaciones que le gustan, intenta repetir lo que le dicen aunque lo haga mal y le encanta explorar entornos nuevos. Empieza a comer la misma comida que sus padres.

Los resultados obtenidos de las alumnos 7, 8 y 9 los voy a analizar de manera conjunta ya que todos tienen la misma edad 22 meses y tienen características muy similares. Teniendo en cuenta sus edades, el valor correspondiente será de 3.

La alumna 7 obtiene un promedio general de 3,47, debido a que obtiene resultados superiores en las variables de respuesta motriz, percepción, ritmo-inhibición y adaptación y relación. En la variable de tono muscular puntúa con un valor adecuado para su edad.

El alumno 8 tiene un promedio general de 3,58, sus puntuaciones en todas las variables son superiores, destacando la variable de ritmo-inhibición con el mayor valor.

La alumna 9 puntúa en el promedio general pretest 3,44 y posttest 3,50. Al igual que en el alumno 8 hay que destacar una puntuación muy elevada en ritmo-inhibición, en el resto de variables también supera el valor característico.

Hablamos de alumnos capaces de controlar bien las posiciones corporales, que mantienen el equilibrio en posición de cuclillas de manera automática. Andan rápido y están empezando a bracear en contralateral y a despegar un poco los pies del suelo. Reconocen los estímulos habituales e intentan imitarlos, cada día manipulan y miran con mayor precisión. Utilizan pares de palabras para contruir frases y siguen ampliando su vocabulario. Les gusta repetir todo lo que son capaces de hacer y después de superar el miedo inicial, explorar todo lo nuevo.

4.1.2. Análisis descriptivo del caso experimental.

Para el caso experimental se ha seleccionado a un único alumno de 17 meses, con el cual se han obtenido puntuaciones inferiores en las tablas de valoración del desarrollo neuro-senso-psicomotriz. A continuación se describe de manera pormenorizada los resultados de las tablas para poder conocer a fondo las características y el desarrollo del alumno.

Resultados del pretest.

Al alumno de 17 meses le corresponde un valor de 4, característico para su edad. La puntuación obtenida en el promedio general del pretest es bastante inferior de lo esperado para su edad, con un valor de 2,49. Esto es debido a que en todas las variables obtiene unos resultados inferiores para su edad, estos son:

- Tono muscular: 2,80.
- Respuesta motriz: 2,40.
- Percepción: 3,00.
- Ritmo-inhibición: 2,25.
- Adaptación y relación: 2,00.

Las tablas de valoración, como hemos visto, se dividen en cinco variables, en cada una de las variables se comparan lo característico de un alumno de 17 meses y el caso que tenemos, para ver la diferencia.

Tono muscular.

Características generales (17 meses):

- En cuanto el equilibrio corporal, mantiene la bipedestación de manera automática.
- Capaz de desplazarse con un objeto voluminoso con ambas manos.
- Control bueno del tono de las piernas.
- Mastica frutas y verduras blandas.

Alumno de 17 meses:

- Se pone de pie con un punto de apoyo (característico de 13-14 meses).
- Coge los objetos para investigarlos pero no se desplaza con ellos (13-14 meses).
- Controla bien el tono de las piernas.

Respuesta motriz.

Características generales (17 meses):

- Capaz de subir y bajar solo de una bicicleta.

- Control en el suelo de todas las posturas del cuerpo.
- Domina su cuerpo poniéndose en pie y bajando rápido al suelo.
- Capaz de explorar y manipular objetos nuevos de pie.
- Con un punto de apoyo mantiene el equilibrio sobre un pie.

Alumno de 17 meses:

- No domina del todo su cuerpo, se pone de pie con un punto de apoyo (característico de 13-14 meses). Sin apoyo, puede mantener el equilibrio de pie durante unos pocos segundos, pero se consiguen en muy pocas ocasiones porque no quiere.
- Empieza a ser capaz de mantener el equilibrio bipedestante (13-14 meses), pero no le gusta y tiene constantes rabietas.
- Las manos las utiliza para coger y explorar.

Percepción.

Características generales (17 meses):

- Capaz de seguir un estímulo en movimiento 360° alrededor suyo.
- Intenta imitar sonidos nuevos, timbres, sirenas...
- Cada día chupetea menos porque la visión y el tacto le dan mucha información.
- Capaz de distinguir entre los sabores habituales y los nuevos.
- Capaz de distinguir entre los olores habituales y los nuevos.

Alumno de 17 meses:

- Es capaz de seguir a un estímulo en movimiento alrededor suyo 360°.
- Reconoce todos los sonidos conocidos, pero no intenta imitar los sonidos nuevos (característico de 13-14 meses).
- Sigue chupando los objetos nuevos (característico de 15-16 meses).
- Distingue entre los sabores habituales y los nuevos.
- Distingue entre los olores habituales y los nuevos.

Ritmo-inhibición.

Características generales (17 meses):

- Empieza a esperar las cosas que ocurren cada día y le gustan antes de que ocurran.
- Ante un estímulo atractivo y rítmico, responde con bailoteos y emite sonidos rítmicos.

- En cuanto a sus ritmos de sueño cada día está más horas despierto y mantiene un buen tono de humor.
- En cuanto a los hábitos alimentarios, le gusta probar lo que comen sus padres.

Alumno de 17 meses:

- Reconoce las situaciones que se repiten cada día, pero aun no las espera antes de que ocurran (característico desde los 13 hasta los 16 meses).
- Ante un estímulo rítmico y atractivo, apenas responde con balanceos rítmicos como si bailara y no emite sonidos rítmicos (característico de 13-14 meses).
- Sus ritmos de sueño son estables y no se despierta por la noche (13-14 meses).
- Hábitos alimentarios, reconoce sus alimentos preferidos. Aun no mastica comida de consistencia media, ni le gusta probar lo que comen sus padres (13-14 meses).

Adaptación y relación.

Características generales (17 meses):

- Utiliza palabras sueltas y sonidos articulados para llamar y referirse a personas y objetos. Algunos utilizan pares de palabras.
- Ante un objeto desconocido, lo explora y se interesa por averiguar qué es.
- En la exploración del entorno se fija en el más mínimo detalle de todo lo que encuentra a su paso.
- Cuando llega a un lugar nuevo, mira, observa y rápidamente quiere ir a explorar el entorno libremente.
- Sigue indicaciones verbales sencillas ante todo lo prohibido.

Alumno de 17 meses:

- Apenas repite palabras bisílabas y aprende a utilizarlas con sentido (característico de 13-14 meses).
- Ante un objeto desconocido, no se interesa por averiguar qué es. Cada día chupa menos los objetos (13-14 meses).
- Explora constantemente el entorno, pero no se fija en los detalles (13-14 meses).
- Cuando llega a un lugar nuevo, explora el interior de las cajas o cajones que estén a su alcance (13-14 meses).

- Ante todo lo prohibido, es importante acompañar el “no” de una acción, como por ejemplo: apartarle del lugar, sujetarle la mano... (13-14 meses)

Resultados del postest.

Tono muscular.

Los resultados del postest no recogen ningún cambio en cuanto a esta variable, obteniendo los mismos resultados en los promedios.

Seguimos teniendo a un alumno con un buen tono muscular en las piernas, que es capaz de ponerse de pie con un punto de apoyo en alguna superficie, aun no mantiene la bipedestación de forma automática. Y por lo tanto tampoco ha conseguido trasladar objetos con las dos manos a través de la bipedestación.

Respuesta motriz.

En los resultados de la respuesta motriz se obtiene un aumento en el promedio general, pretest 2,40 y postest 2,60. Este avance se produce en concreto en el control del equilibrio, antes de realizar el programa de estimulación el alumno tenía una predisposición muy negativa a las acciones en las que se tuviera que poner de pie apoyado en alguna superficie o mantener el equilibrio. Eran constantes rabietas y actitud negativa a todo lo que suponía ponerse de pie y andar.

Durante estos 15 días se ha visto un cambio de actitud muy importante en el alumno, mucho más positivo, divertido y participativo. Aun no es capaz de mantener la bipedestación de manera autónoma, pero sí lo utiliza con apoyos para trasladarse por el aula, cosa que no realizaba antes del tratamiento. Ahora parece disfrutar en esta posición, sintiéndose más seguro y cómodo.

Las manos las sigue utilizando para coger los objetos y explorar, pero aun no los manipula minuciosamente, la mayoría de ocasiones los golpea contra el suelo, presta atención al sonido que produce y los manipula pero sin prestar atención a los detalles.

Percepción.

En esta variable también se produce un progreso, los resultados del pretest son de 3,00 y los del posttest de 3,20. El avance se relaciona con el tacto y su utilización en el niño. Al principio de llevar a cabo el programa encontrábamos a un alumno que chupaba constantemente los objetos nuevos, sin embargo después de estos 15 días muestra un cambio de actitud ante los objetos. Cada día chupetea menos, ya que obtiene mucha información a través de la visión y el tacto.

Aunque reconozca los sonidos habituales, sigue sin imitar ningún sonido ni timbre. Pero sí muestra una actitud positiva hacia ellos, le gustan y le divierten provocándole risas y carcajadas frecuentemente.

Ritmo-inhibición.

De nuevo en esta variable podemos destacar un avance del alumno, ya que en el pretest obtuvo un resultado de 2,25 y después de realizar el programa de estimulación obtuvo un 2,75 en el posttest.

El alumno aun no es capaz de esperar las situaciones que ocurren cada día, antes de que se realicen, pero si las reconoce.

Ante los estímulos rítmicos y musicales el alumno apenas realizaba movimientos o balanceos y no emitía ningún sonido con las canciones. Después de realizar el programa aun no se ha conseguido que emita ningún sonido, pero sí se le percibe más receptivo con las canciones y la música. La educadora ha conseguido que siga el ritmo de las canciones con movimiento de piernas y rodillas apoyado sobre una superficie. Y su actitud es muy alegre y divertida con estas actividades, sintiéndose cómodo y relajado.

En cuanto a los ritmos de sueño también se observa un avance progresivo, en el pretest se detectaba simplemente a un alumno con ritmos estables y que no se despertaba por la noche. Con el paso del tiempo sigue teniendo ritmos estables, pero además cada día está más horas despierto, acompañado con un buen tono de humor.

En cuanto a los hábitos alimentarios sigue sin masticar alimentos de consistencia media y sin probar los alimentos que comen sus padres.

Adaptación y relación.

En esta variable es en la que el alumno obtiene el resultado más bajo del pretest de 2,00, teniendo en cuenta que el valor correspondiente a su edad como dijimos anteriormente es de 4. Sin embargo, después de realizar el programa de estimulación, es la variable donde el alumno tiene mayor mejora y avance, con una puntuación de 2,60 en el postest.

El alumno sigue sin repetir apenas palabras y sin utilizarlas o sonidos articulados para llamar o referirse a objetos. Y tampoco se interesa para averiguar que son los objetos nuevos.

A la hora de explorar el entorno, como hemos dicho anteriormente, el alumno lo explora constantemente. Durante el paso de los días se percibe un cambio en su actitud al explorar, según comenta la educadora y nos dan los resultados del postest. Dentro del entorno que está explorando mantiene una actitud un poco más discriminativa, ya que es capaz de distinguir lo conocido de lo nuevo.

Además, al llegar a un lugar nuevo, mira y observa el entorno con atención.

También debemos destacar otro avance del alumno en cuanto a su actitud ante todo lo prohibido. Veíamos como en el pretest los resultados nos indicaban que era necesario acompañar el “no” de una acción para que el alumno comprendiera que esa acción o que algo no se podía hacer. Sin embargo en el postest se puede observar como el niño, con buena educación y con explicaciones claras, entiende el significado de “no” y deja de hacer lo que estaba haciendo.

4.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL GRUPO CONTROL.

Tabla: *Análisis estadístico del grupo de control.*

Variables	\bar{x} pretest	σ pretest	\bar{x} postest	σ postest	Diferencia de medias.	P	SIG.
Tono muscular	3,353	,626	3,409	,628	- ,056	,092	NO
Respuesta motriz	3,325	,615	3,375	,602	- ,050	,104	NO
Percepción	3,346	,657	3,400	,618	- ,054	,091	NO
Ritmo-inhibición	3,510	,645	3,563	,625	- ,052	,086	NO
Adaptación y relación	3,431	,659	3,444	,644	- ,013	,333	NO

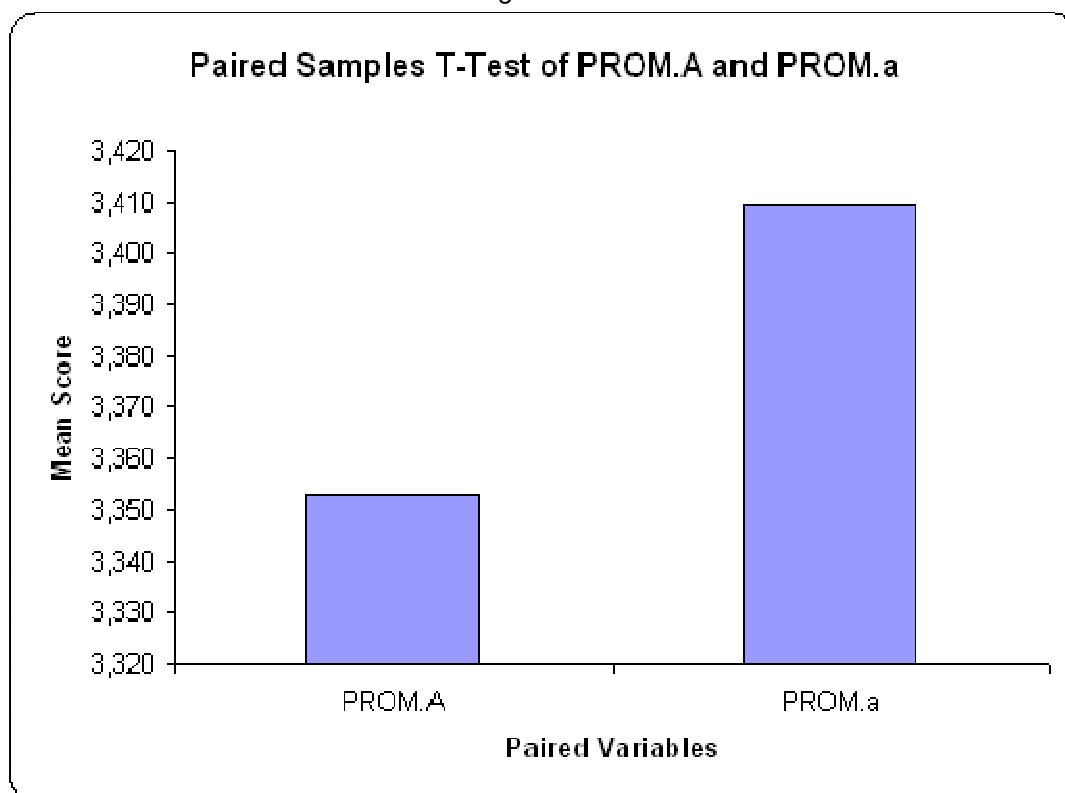
A continuación se analizan los resultados estadísticos de cada una de las variables en el grupo de control que se encuentran recogidas en el cuadro.

Empezando por la primera variable de tono muscular, en el grupo control se obtiene una media en el pretest de 3,353 y de 3,409 en el postest, con unas desviaciones típicas pequeñas que nos dan la precisión de los resultados muy parecidos en ambas, pretest ,626 y postest ,628. La diferencia entre medias es de -,056, esto quiere decir que se han producido cambios, pero al ser muy pequeña no es significativa para el estudio.

EZAnalyze Results Report - Paired T-Test of PROM.A with PROM.a

	PROM.A	PROM.a
Mean:	3,353	3,409
Std. Dev.:	,626	,628
N Pairs:	16	
Mean Difference:	-,056	
SE of Diff.:	,031	
Eta Squared:	,168	
T-Score:	1,800	
P:	,092	

The difference between PROM.A and PROM.a is not significant

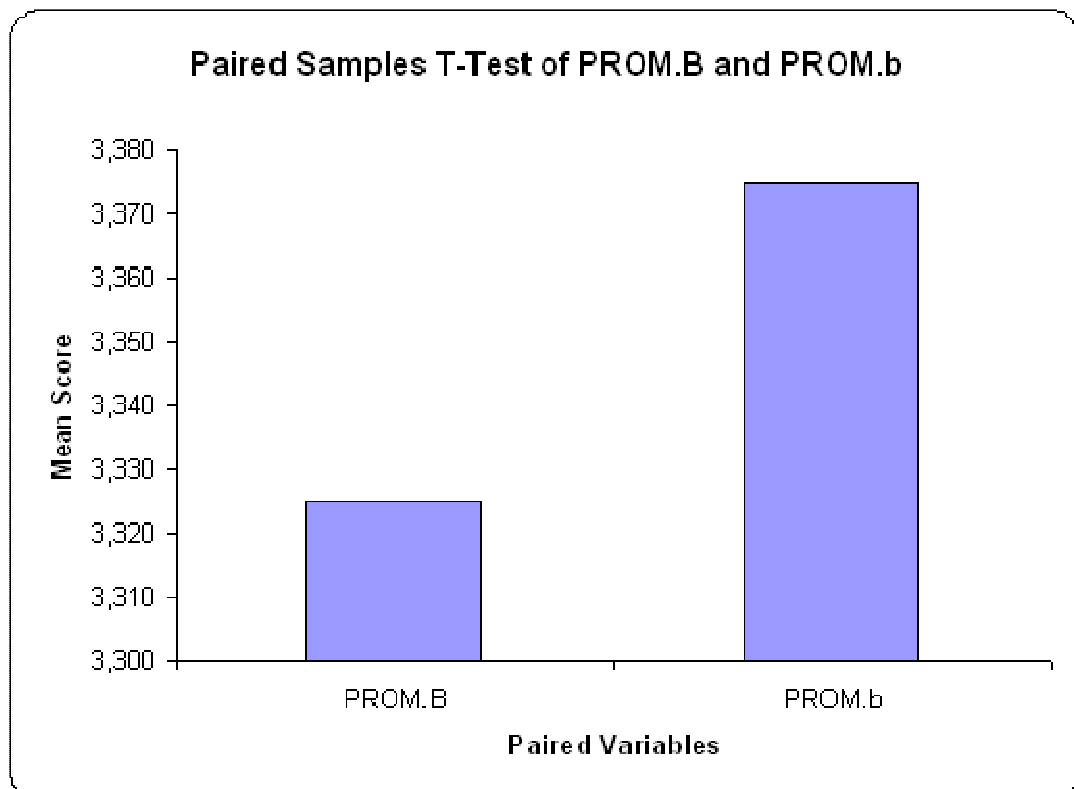


En cuanto a la variable de respuesta motriz los alumnos del grupo de control obtienen una media de 3,325 en el pretest y 3,375 en el postest, las desviaciones típicas en ambos casos son pequeñas, aunque levemente mayor en el pretest, lo que nos indica una mayor precisión de los resultados, pretest ,615 y postest ,602. La diferencia entre medias también es muy pequeña -,050, por lo que se han producido cambios en el grupo control pero no se pueden considerar significativos.

EZAnalyze Results Report - Paired T-Test of PROM.B with PROM.b

	PROM.B	PROM.b
Mean:	3,325	3,375
Std. Dev.:	,615	,602
N Pairs:	16	
Mean Difference:	-,050	
SE of Diff.:	,029	
Eta Squared:	,158	
T-Score:	1,732	
P:	,104	

The difference between PROM.B and PROM.b is not significant

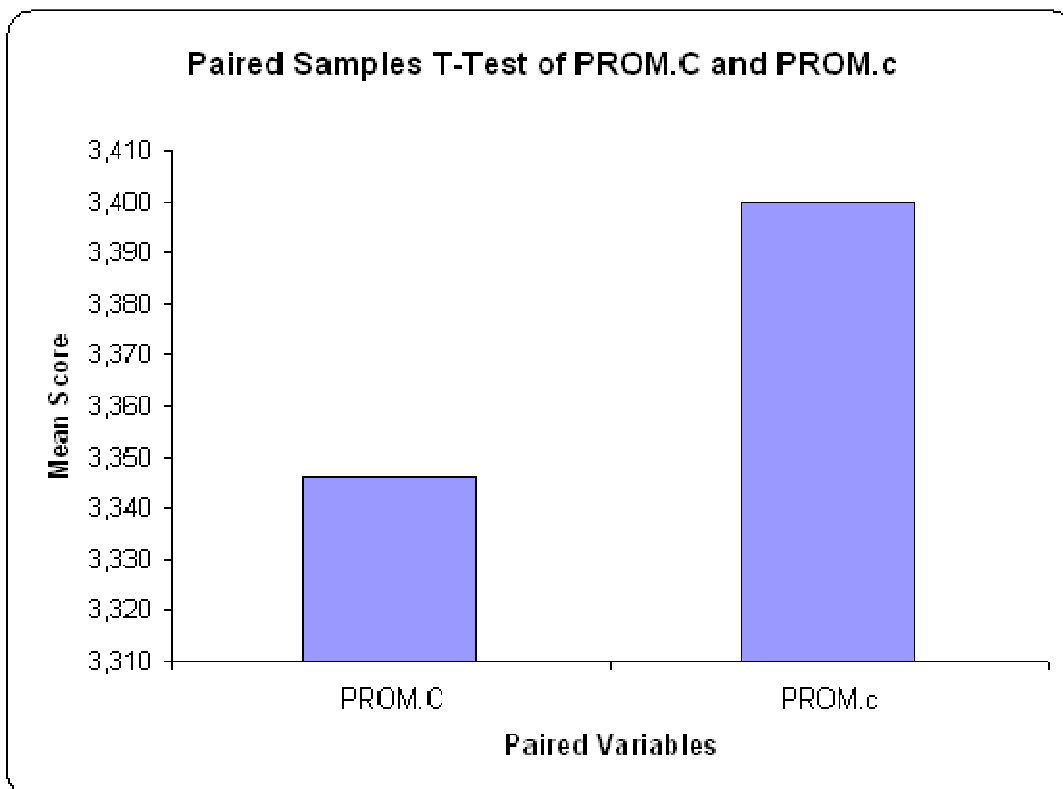


Los resultados en la variable de percepción son similares a los anteriores, se obtienen puntuaciones en las medias de 3,346 en el pretest y 3,400 en el postest, y las desviaciones típicas, aunque es un poco más grande en el pretest, nos dan una mayor exactitud ya que son pequeñas en el pretest de ,657 y en el postest de ,618. La diferencia de medias nos indica que se ha producido un cambio ya que es de -,054, pero no es significativo para el estudio.

EZAnalyze Results Report - Paired T-Test of PROM.C with PROM.c

	PROM.C	PROM.c
Mean:	3,346	3,400
Std. Dev.:	,657	,618
N Pairs:	16	
Mean Difference:	-,054	
SE of Diff.:	,030	
Eta Squared:	,170	
T-Score:	1,809	
P:	,091	

The difference between PROM.C and PROM.c is not significant

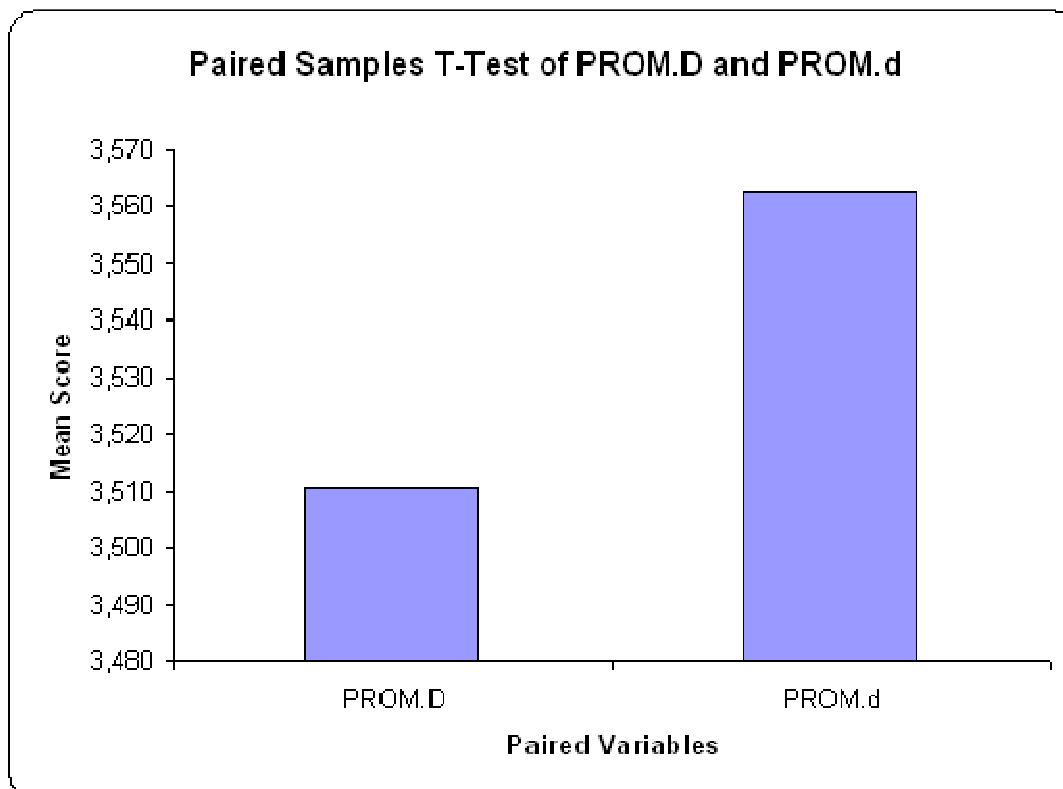


Con respecto a la variable de ritmo-inhibición, las puntuaciones en las medias nos indican que se ha producido un cambio en estos 15 días, en el pretest es de 3,510 y en el posttest de 3,563. Las desviaciones típicas que acompañan estas puntuaciones nos dan una mayor precisión ya que son pequeñas, de ,645 en el pretest y ,625 en el posttest. Y como la diferencia de media del grupo control es muy pequeña -,052, no se puede considerar significativa.

EZAnalyze Results Report - Paired T-Test of PROM.D with PROM.d

	PROM.D	PROM.d
Mean:	3,510	3,563
Std. Dev.:	,645	,625
N Pairs:	16	
Mean Difference:	-,052	
SE of Diff.:	,028	
Eta Squared:	,174	
T-Score:	1,838	
P:	,086	

The difference between PROM.D and PROM.d is not significant

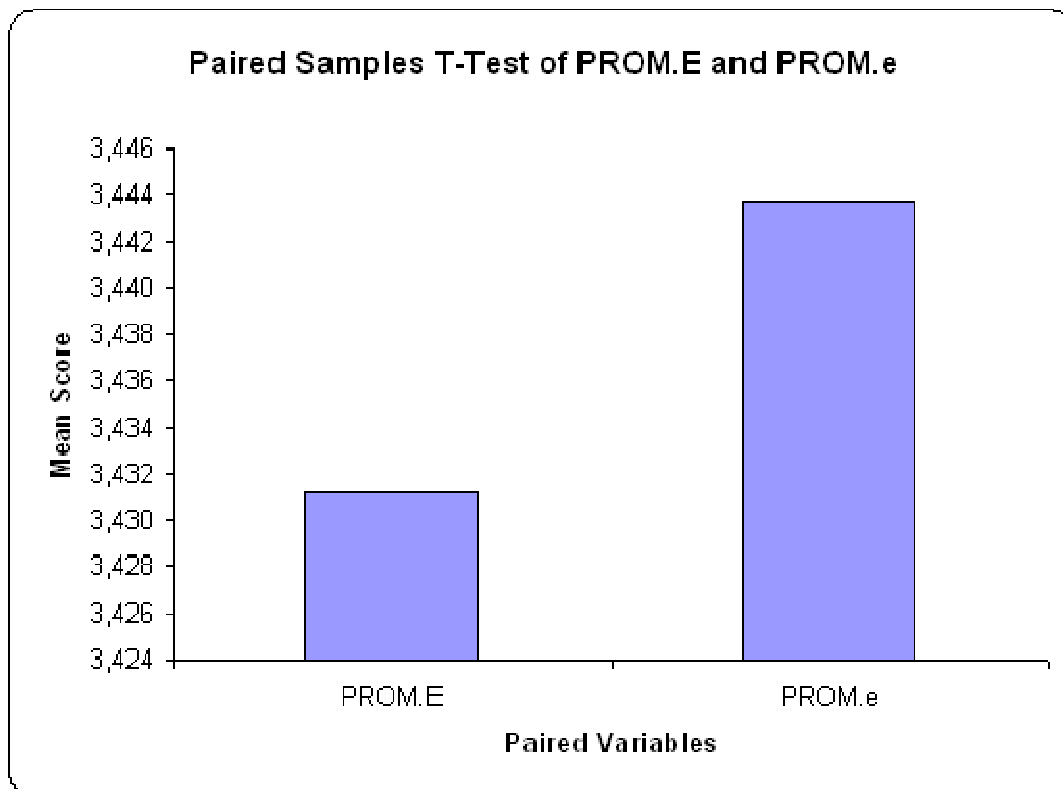


En la última variable, adaptación y relación, también se obtienen cambios en las puntuaciones de las medias del grupo control, en el pretest 3,431 y en el posttest 3,444. Las desviaciones típicas de estas son pequeñas lo que nos indican ser unos resultados más exhaustivos, en el pretest ,659 y en el posttest ,644. La diferencia de media, al no ser 0 nos indica que se han producido cambios, pero como es pequeña de -,013 estos cambios no son significativos.

EZAnalyze Results Report - Paired T-Test of PROM.E with PROM.e

	PROM.E	PROM.e
Mean:	3,431	3,444
Std. Dev.:	,659	,644
N Pairs:	16	
Mean Difference:	-,013	
SE of Diff.:	,013	
Eta Squared:	,059	
T-Score:	1,000	
P:	,333	

The difference between PROM.E and PROM.e is not significant



En general en todas las variables se han producido cambios en las medias del pretest y posttest después de esos 15 días de trabajo diario en el aula, ya que en ninguna de ellas la diferencia de medias es 0. Pero aunque se han producido cambios durante estos días, las diferencias son muy pequeñas, por lo que no se pueden considerar significativas para tener en cuenta en el estudio. Son de esperar esas pequeñas mejoras en tan breve tiempo como consecuencia del desarrollo normal de los niños a esa edad y de las actividades que normalmente se realizan con ellos en las sesiones ordinarias de aula.

En el caso experimental no se pueden realizar análisis estadísticos semejantes, ya que se trata de un único caso, por lo que se tendrán en consideración únicamente los datos expuestos en el análisis descriptivo.

5. Programa de estimulación neuro-senso-psicomotriz.

El alumno con el que se ha llevado a cabo el programa, es un niño de 17 meses que realiza un desplazamiento anómalo en el gateo. Tiende a culetear y apoya una rodilla y la planta del otro pie en el gateo.

Su principal forma de desplazamiento es el gateo, evitando por todos los medios ponerse de pie o cualquier actividad que implique ponerse de pie con o sin apoyo, salvo en algunas ocasiones.

Desde el primer día se deben evitar todas las formas de desplazamiento anómalo, por ello el programa de estimulación debe satisfacer las necesidades del sujeto y adaptarse a las características individuales, para poder aplicar ejercicios que permitan al niño aprender a gatear de manera adecuada que le permitan posteriormente iniciarse en la bipedestación.

Tenemos que conseguir que el alumno consiga gatear de forma rápida y eficaz, con una coordinación contralateral de las extremidades y unificando el movimiento de todos los segmentos del cuerpo. Cuando el niño tiene la oportunidad de aprender a gatear, haciéndose gateador experto y desarrollando un buen nivel de automatismo e integración contralateral, va a ir poco a poco construyendo el nivel de control tónico que necesita para iniciar la deambulación y ponerse de pie sin grandes esfuerzos.

5.1. OBJETIVOS.

- Fortalecer el tono muscular en las manos, las piernas, la espalda, la boca y el equilibrio corporal.
- Estimular la respuesta motriz en el suelo, los cambios de postura y el control del equilibrio.
- Desarrollar la bipedestación con pleno dominio del cuerpo, para ser capaz de manipular y explorar objetos estando de pie.
- Mejorar la percepción visual de objetos en movimiento, la percepción auditiva reconociendo los sonidos, sus significados e imitándolos, el tacto y la sensibilidad en el gusto y el olfato.

- Optimizar las condiciones de ritmo-inhibición, regulando poco a poco los ritmos de sueño y los hábitos alimentarios.
- Provocar balanceos rítmicos, bailoteos y la emisión de sonidos rítmicos.
- Estimular la adaptación y relación del niño a través de la exploración del entorno y de su interés por conocer todo lo desconocido.
- Incitar y desarrollar la utilización de palabras y sonidos para referirse a objetos, animales y personas, y ser capaz de seguir indicaciones verbales sencillas.

5.2. ACTIVIDADES.

Actividad 1: Masajes suaves por todo el cuerpo, cosquillear el abdomen y “percusiones” sobre los muslos.

Objetivo: Fortalecer el tono muscular en las diferentes partes del cuerpo.

Los masajes se deben aplicar por todo el cuerpo, especialmente y más profundo en la pierna que incorpora menos en el gateo. Esta actividad le proporcionará al niño una sensación de placer y sensaciones que estimulará su desarrollo físico y psíquico.

Actividad 2: Ejercicios con los dedos y las manos:

Encajar.

Meter y sacar objetos pequeños de una caja.

Modelar con plastilina.

Abrochar y desabrochar, abrir y cerrar, enroscar y desenroscar.

Imitar tocar el piano.

Objetivo: Desarrollar la percepción táctil y la capacidad de discriminación.

Estimulación del control manual y del trabajo bimanual (bajo la supervisión de la educadora). El seguimiento visual de la mano que realiza el niño al ejecutar estos ejercicios activa la visomotricidad, la utilización simultánea de los dos ojos, la diferenciación del dedo índice para hurgar y señalar y la pinza del pulgar y el índice. Los cuales van a permitir activar

la visión central y el desarrollo de una mayor agudeza visual y capacidad de discriminación.

Actividad 3: En posición de sentado: atrapar varias pelotas rodadas por el suelo y colocarla dentro de un recipiente.

Objetivo: Estimular los cambios de postura en el suelo, el equilibrio corporal y la percepción visual y táctil de objetos en movimiento.

Con ello activaremos la visomotricidad y la coordinación óculo-manual. Estos cambios de distancias actuarán como estímulos para desarrollar la amplitud, la flexibilidad y la precisión acomodativa.

Al coger el objeto que está en el suelo, primero lo tendrá que localizar con la visión periférica, después lo buscará con la mirada y la visión central, para finalmente dirigirse hacia él.

Actividad 4: Buscar objetos que escondemos delante de él.

Objetivo: Mejorar la percepción visual, la respuesta motriz en el suelo y los cambios de postura.

Con esta actividad se reclamará su atención desde distancias un poco más largas, escondiendo objetos detrás de obstáculos visuales. Con ello despertaremos el deseo de búsqueda y conseguir que encuentre el objeto.

Su percepción le empieza a ofrecer una visión del mundo más allá de lo próximo y lo táctil, empieza a desarrollar la capacidad de elaborar imágenes de representación mental de un objeto.

Por lo tanto al estar un objeto oculto detrás de un obstáculo, retiene su imagen mental (permanencia del objeto).

Actividad 5: Ejercicios de gateo:

Sobre diferentes superficies.

Camino de almohadones.

Sortear almohadones.

Gatear rápido y despacio.

Empujando un almohadón por el suelo.

Objetivo: Corregir los desplazamientos incorrectos durante el gateo y reforzar un aprendizaje adecuado.

Este programa se centrará mucho en que el alumno aprenda a gatear correctamente, de manera coordinada y utilizando un movimiento contralateral de todas las extremidades. Teniendo en cuenta las características del gateo que presenta el alumno, será fundamental provocar el gateo y su aprendizaje desde los tobillos.

Para evitar el culeteo se pondrán obstáculos en los desplazamientos para que no pueda deslizar fácilmente las nalgas por el suelo. Para esto también serán muy buenos los desplazamientos sobre superficies que no sean deslizantes, como una alfombra.

Para impedir que durante el gateo apoye una rodilla y la planta del otro pie, será fundamental enseñarle a doblar la pierna para que apoye las dos rodillas.

El gateo es una actividad global a través de la cual se va a activar una organización rítmica de la actividad bilateral del cuerpo, la cual va a estimular la coordinación ocular y visión binocular. El movimiento deberá ser absolutamente simétrico, en el que no se observe ninguna dominancia por ninguno de los lados. Además se activará la audición binaural, los nervios oculos motores, los músculos del cuello y del tronco, los laberintos y el reflejo postural.

Actividad 6: Desplazarse sobre las rodillas:

Con apoyo.

Sin apoyo.

Transportando un globo grande sobre las manos.

Objetivo: Reforzar el tono muscular de las piernas para la bipedestación.

Si en esta actividad nos cuesta que el alumno se ponga de rodilla, se podrá estimular la elevación del cuerpo palmeando globos suspendidos que estén más elevados o empujando torres de almohadones en las que son necesarios levantar el tórax, el abdomen y desplazarse sobre las rodillas. Con ello se activarán la extensión de la pelvis y los muslos y aumentará el tono muscular.

Actividad 7: Desplazarse andando, apoyándose en la pared, hacia ambos lados.

Objetivo: Estimular la bipedestación con pleno dominio del cuerpo para poder explorar el entorno y los objetos.

Lo normal en el desarrollo e inicio de la bipedestación de un niño es que durante unos días se desplace andando hacia los lados apoyado sobre la pared, mesa, etc. Cuando finalmente domina la posición y el equilibrio estático y se siente más seguro, empieza a dar los primeros pasos.

Con esta actividad podremos concluir la construcción del nivel de control tónico necesario para ponerse de pie e iniciar la deambulación.

Actividad 8: Atención e imitación delante de un espejo: muecas, gestos y sonidos.

Objetivo: Reforzar el tono muscular de la cara y la boca y estimular la emisión de sonidos y palabras.

A través de esta actividad estimularemos la atención y la emisión de sonidos a través de la imitación. El alumno tendrá la posibilidad de practicar infinidad de gestos, movimientos y sonidos que utilizará posteriormente para expresarse y hablar.

Actividad 9: Cantar una canción acompañada de un ritmo y movimiento del cuerpo. (Imitación)

Objetivo: Estimular la percepción auditiva y provocar balanceos rítmicos y la emisión de sonidos rítmicos.

Se pretende estimular el ritmo, el balbuceo y el silabeo. Con la imitación de las canciones intentará seguir el ritmo con la voz y el movimiento.

A través de esta actividad el alumno aprenderá a silabear de manera más rítmica y organizada y utilizará los sonidos para transmitir estados emocionales. Este silabeo irá dando lugar a las primeras palabras bisílabas.

Tener en cuenta:

- Activar los dos lados por igual y estimular el lado menos activo.
- Estimular el balbuceo y el silabeo utilizando la voz, el tacto y la cara.
- Evitar todos los instrumentos que “enseñan a andar” como los andadores.
- Evitar el uso de parques, que impiden al niño gatear y le obligan a ponerse de pie apoyándose en la barandilla.
- Será muy importante asegurarnos de que los cambios posturales y motrices que se están produciendo en el niño no se convierten en irritación, alteración de los ritmos del sueño, deterioro del lenguaje o inquietud. Estos signos nos pueden indicar sin estar suficientemente preparado se está poniendo de pie y está forzando la estructura del sistema nervioso central.

5.3. TEMPORALIZACIÓN.

El programa se realizará durante 15 días seguidos en el aula habitual del alumno y con su educadora infantil. Las sesiones tendrán una duración aproximada de una hora u hora y media dependiendo del tipo de actividades y de la disposición del alumno.

Algunas actividades se podrán realizar con otros alumnos como los circuitos para gatear con obstáculos, que serán muy motivadores para todos.

Si en alguna ocasión el alumno no está dispuesto a colaborar con la actividad, pasaremos a otra distinta, pudiendo retomarlo más tarde de otra manera. Se intentará trabajar ese mismo aspecto a través de otro ejercicio de manera indirecta o con elementos motivadores. Debemos aprovechar todos los momentos positivos del alumno independientemente de que estemos realizando el programa o no, relacionándolo con los aspectos que trabajamos en él.

5.4. CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO.

- Un espacio lo más amplio posible y diáfano, que no tengan obstáculos ni muebles.
- Que tenga unos colores suaves o pasteles y luz natural.
- En una parte del espacio se deberían encontrar algunas colchonetas muy delgadas que aíslen del frío. No será aconsejable pisarlas con calzado de calle.
- Sería conveniente que el resto del suelo estuviera cubierto con un material que sea fácil de mantener limpio y que además aisle del frío, como el parquet.

5.5. MATERIALES.

- Pelotas con diferentes tamaños, colores y texturas.
- Plastilina.
- Bloques de goma-espuma para hacer formas y construcciones.
- Juegos de encajes sencillos.
- Objetos o juguetes que se muevan y se desplacen como los arrastres.
- Diferentes superficies de apoyo con distintas texturas, como el césped artificial.
- Almohadones.
- Globos de diferentes colores y tamaños, flotadores e hinchables de playa voluminosos y poco pesados.
- Un espejo colocado en la pared a la altura del suelo.
- Colchonetas.

5.6. ACTITUDES DEL ALUMNO ANTE EL PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN MOTOR.

Actividad 1.

Durante el desarrollo del programa el alumno mostró la misma actitud. Se mostraba muy positivo y contento con los masajes por todo el cuerpo. Durante toda la actividad estaba contento y se reía frecuentemente, sobre todo cuando eran por la barriga y los muslos. La educadora dice que se relajaba y que disfrutaba con esta actividad y que no supuso ningún cambio durante los 15 días en el niño.

Actividad 2.

El alumno no es capaz de realizar estas actividades de manera individual y por sí mismo. La única acción que realizaba con los objetos y juguetes era golpearlos contra las superficies y paredes. No es capaz de encajar, meter y sacar objetos de cajas. La educadora insiste en que en esta actividad su atención y persistencia tiene que ser continua e intensa, guiando el brazo y la mano del alumno para que realice la actividad. Su motivación era nula en este tipo de actividades, mostrando continuos enfados.

No muestra ningún cambio ni ninguna mejoría durante los 15 días del programa.

Actividad 3.

En esta actividad el niño mantiene una actitud positiva, aunque pasiva (más al principio). Recogía las pelotas que le mandaba la educadora, pero no las metía en el recipiente. En el caso de que la pelota se fuera más lejos de su campo y no estuviera de su mano, no se movía para cogerla, solo la recuperaban si la educadora iba a por ella.

Al principio no metía la pelota en un recipiente, durante los 15 días el alumno se muestra más contento y más relajado en esta actividad, y la educadora consigue con su ayuda que meta la pelota en el recipiente. Siempre siendo guiado por ella.

Durante esta actividad el alumno se divertía y se reía constantemente.

Actividad 4.

En esta actividad el alumno se mostraba muy pasivo. Por mucho que la educadora insistiera para que el niño fuera a buscar el objeto o el juguete no lo conseguía. Durante estos 15 días lo intentó con diferentes objetos más y menos motivadores para el niño y con diferentes distancias, pero el alumno no manifestó ninguna mejoría y ningún cambio. No quiso participar en esta actividad.

Actividad 5.

Sobre diferentes superficies: le costaba gatear sobre diferentes superficies, llegando a arrastrarlas por todo el aula. Cuando se ponía encima se solía sentar en ellas y no gateaba. Solamente lo trasladaba a diferentes sitios.

Camino y sortear almohadones: ocurre algo similar que con las superficies anteriores, traslada los almohadones por la habitación, sin conseguir que se suba encima de ellos y los pase.

Gatear rápido y despacio: ante estímulos motivadores la educadora conseguía el gateo rápido del alumno, cuando lo llamaba por su nombre motivándole acudía a toda velocidad. Tanto el gateo rápido como lento lo realiza, pero no tenemos que olvidar que no lo hace de forma adecuada, realiza un desplazamiento anómalo. Durante estos 15 días, la educadora a intentado constantemente corregir esta anomalía, realizando un aprendizaje desde el principio (pies, tobillos, rodillas, etc.).

Empujando el almohadón por el suelo: como hemos dicho anteriormente, el alumno responde de manera muy positiva ante esta actividad. Al mover estos almohadones el niño se desplazaba y gateaba con mucha velocidad.

La actitud del alumno limita en gran medida el avance de esta actividad, ya que en ocasiones quiere participar y esta activo, pero frecuentemente tiene rabietas y tiene una actitud pasiva y negativa con la que es imposible trabajar.

Actividad 6.

Aunque el alumno es capaz de ponerse sobre las rodillas, no es capaz de desplazarse sobre ellas, por lo que es muy difícil realizar esta actividad. La educadora nos indica que la máxima actitud que ha conseguido con el niño durante estos 15 días, es ponerse de rodillas con apoyo para poder alcanzar objetos y elementos estimuladores.

Por lo tanto no es capaz de trasladar objetos por el espacio de rodillas. Automáticamente al darle el objeto la educadora, se disponía a gatear con el objeto, pero no a desplazarse solamente con las rodillas.

Actividad 7.

La educadora nos dice que no ha conseguido que el alumno se traslade andando apoyado a la pared, pero sí sobre otras superficies. Por eso decíamos anteriormente que era tan importante la estimulación y la motivación para trabajar con este alumno. La educadora ha conseguido que realice la actividad y se desplace andando hacia ambos lados, apoyado sobre la mesa y trasladándose alrededor de varias cunas que están dispuestas en el aula. Durante estos 15 días, la educadora manifestó una mejoría en la actitud del alumno, sin costarle ningún esfuerzo que realizara la actividad y estando muy dispuesto a realizarla.

Actividad 8.

En esta actividad la educadora tenía que insistir en el alumno para que la mirara a ella a través del espejo y no girara la cabeza. Durante estos 15 días no ha conseguido que imite ningún sonido, pero si se muestra receptivo con continuas carcajadas y risas.

En cuanto a gestos intenta imitar los gestos más básicos como sacar la lengua, llevarse la mano hacia la boca para intentar hacer “pedorretas”, etc. Los más complicados no era capaz de imitarlos pero si se divertía con ellos.

La educadora nos manifiesta que con más tiempo y continuando con esta actividad, conseguiría imitar los gestos.

Actividad 9.

En un principio la educadora tenía que estimularle y moverle para bailar al ritmo de la música, insisitiendo constantemente. Durante estos 15 días consigue que en ocasiones, apoyado a la mesa, mueva las rodillas y las piernas al ritmo de la música.

El alumno aun no habla y durante la canción no consigue que emita sonidos. Durante las canciones si que se muestra muy contento, riéndose constantemente.

La educadora dice que para realizar esta actividad en muchas ocasiones lo realizaba de manera conjunta con el resto de alumnos del aula. Esto es muy positivo para el alumno, porque se muestra muy contento y motivado durante la actividad.

Consideraciones generales de la educadora:

La educadora manifiesta que es muy poco tiempo para realizar este programa y para conseguir verdaderos avances en la actitud del alumno, por lo que sería fundamental ampliar los días de trabajo individualizado.

Es muy difícil conseguir una rutina diaria en el alumno, ya que sus continuos cambios de humor y actitud dificultan bastante las sesiones de trabajo. Para conseguir un rendimiento bueno durante el día es esencial que este motivado y contento en las actividades.

Al comienzo del programa el alumno era menos tolerante en cuanto a realizar todas las actividades del programa. Se cansaba con facilidad y se tenían que realizar frecuentes descansos para poder continuar con otras actividades. La educadora nos explica, que unas de las mayores mejorías que se han conseguido durante estos 15 días, es que se ha

ampliado su tolerancia al realizar las actividades, se cansa mucho menos que al principio y está más activo y participativo. Este aspecto será muy positivo para el alumno, para poder afrontar en un futuro sesiones de trabajo más intensas y continuadas.

6. Conclusiones

En este punto pondremos en relación los resultados obtenidos con las hipótesis formuladas:

H1: El programa de estimulación motor mejora el tono muscular en el caso experimental. Los resultados numéricos en la variable de tono muscular en el pretest y posttest del caso experimental no manifiestan esta mejora a través de las puntuaciones. Esto puede ser debido a que esta variable valora condiciones corporales físicas en el niño que son muy difíciles de mejorar en un periodo tan corto de tiempo.

Aunque cuantitativamente no se pueda demostrar, durante este periodo de tiempo las condiciones corporales del caso experimental siguen manteniéndose y poco a poco su tono muscular en piernas, manos y espalda se va fortaleciendo, mejorando su equilibrio corporal.

H2: El programa de estimulación motor mejora la respuesta motriz en el caso experimental.

Después de realizar el programa, los resultados del posttest sí muestran una mejoría en esta variable. Este avance hace referencia sobre todo al equilibrio corporal, antes de realizar el programa el alumno mostraba una actitud muy negativa a toda acción relacionada con la bipedestación o el equilibrio con puntos de apoyos, suponiéndole un gran esfuerzo y frecuentes rabietas y enfados que le impedían trabajar con el niño.

Ahora su actitud es muy distinta, es mucho más participativo y activo y además disfruta y se siente a gusto en este tipo de actividades. Incluso llega a utilizar la bipedestación con apoyos para trasladarse por el espacio, apoyándose en todo tipo de superficies, cosa que era impensable antes del tratamiento.

H3: El programa de estimulación motor mejora la percepción en el caso experimental.

En la variable de percepción también se producen mejoras cuantitativas en los resultados y estas mejoras están relacionadas sobre todo con el tacto. Antes de realizar el programa de estimulación la acción del alumno ante cualquier objeto nuevo era llevárselo directamente a la boca para chuparlo. Ahora poco a poco el resto de sentidos como el tacto y la visión le aportan una gran información sobre los objetos y cada día chupetea menos.

Al igual que con los estímulos auditivos parece disfrutar y divertirse con ellos, más que antes, su actitud mostraba pasividad y ningún tipo de reacción, sin embargo da la sensación de que el niño se relaja con ellos y le producen sensaciones buenas que se manifiestan en sonrisas.

H4: El programa de estimulación motor mejora el ritmo-inhibición en el caso experimental. Los resultados nos demuestran de nuevo la mejora de la variable de ritmo-inhibición en el alumno, las tablas de valoración nos dan información sobre la mejora de dos aspectos.

Ante los estímulos rítmicos y musicales, como he dicho anteriormente, el alumno antes de realizar el programa no mostraba ningún tipo de interés ni movimiento, ahora su actitud es mucho más participativa, relajada y alegre, es capaz de seguir el ritmo con el movimiento de las rodillas y piernas. El trabajo en este aspecto debe seguir en la línea de estimular la emisión y la imitación de sonidos ya que aun no se ha conseguido.

El otro aspecto en el que se pueden observar mejoras es en los ritmos de sueño. Sus ritmos antes de realizar el programa eran estables y no se despertaba por las noches, con el paso del tiempo el niño cada día está más horas despierto y mantiene un buen tono de humor.

H5: El programa de estimulación motor mejora la adaptación y relación en el caso experimental.

En la última variable también se produce una mejora según los datos cuantitativos del postest y los avances se observan sobre todo en la exploración del entorno y en su actitud ante todo lo prohibido.

Antes de realizar el programa, en la conducta del niño al explorar el entorno no mostraba ninguna diferencia ante diferentes objetos y espacios, su exploración era constante pero con una actitud igual ante todo. Poco a poco se observa una conducta más discriminativa en la exploración del entorno, siendo capaz de diferenciar lo nuevo de lo conocido.

En su actitud ante todo lo prohibido también se pueden observar cambios, antes a la hora de hacer una prohibición, era necesario acompañar el “no” de una acción para que el niño entendiera que lo que estaba haciendo o se disponía a hacer, no se podía. Sin embargo ahora vemos a un alumno que con una buena instrucción y con unas indicaciones claras entiende el significado de la palabra “no”, comprende que eso no se puede hacer y lo deja.

H6: En el grupo de control la diferencia de medias entre los resultados del pretest y postest debe ser cero.

Como vimos en el análisis estadístico del grupo control, en las variables tono muscular, respuesta motriz, percepción, ritmo-inhibición y adaptación y relación, la diferencia de medias del pretest y postest no dan 0. Este 0 en los resultados supondría que no se ha producido ningún cambio en las diferentes variables en los alumnos del grupo control durante este periodo de tiempo de 15 días, sin embargo si se obtienen cambios en los resultados. A pesar de esto, si estas cantidades no superan un límite no se pueden considerar significativas, y en este caso sucede esto. La diferencia de medias es tan pequeña que no se puede considerar significativo para el estudio. Es decir, que estos pequeños cambios que se producen en las variables durante estos 15 días son tan pequeños que no se deben tener en cuenta para la investigación que se está realizando.

H7: En el caso experimental se producirá una mejora en los resultados del postest con respecto a los resultados del pretest, a diferencia del grupo de control.

A nivel global recordamos que en el grupo control durante los 15 días se ha seguido trabajando como se hace habitualmente en el aula y en el postest obtienen resultados iguales o superiores a las puntuaciones del pretest.

De los 16 alumnos que forman el grupo de control 9 de ellos obtienen los mismos resultados que el pretest y 7 superan la puntuación inicial y en ningún caso se ha producido retroceso. De los 7 alumnos que han superado la puntuación del pretest, la cantidad es muy poco significativa y el progreso no se produce de una manera generalizada en todas las variables. En algunos alumnos se producen avances en tres de las variables, pero en el resto se ha mejorado en una o dos.

Esto nos muestra que el desarrollo de estos alumnos viene dado por el paso del tiempo y la evolución normal del niño. Dando importancia también al trabajo diario en el centro infantil.

Sin embargo en el alumno del caso experimental se puede destacar un avance y una mejora mucho más sustancial y generalizada que en el resto de alumnos. En todas las variables se produce una mejora, excepto en tono muscular que hace más referencia a las condiciones físicas del alumno, donde es más difícil que se produzcan avances a corto plazo.

Además, en las variables que obtiene menor puntuación que son ritmo-inhibición y adaptación y relación, después de hacer el programa, es donde se produce una mejoría más significativa.

Si comparamos por lo tanto el desarrollo y las puntuaciones del postest en los alumnos del grupo de control y grupo experimental y pese al tiempo en el que se a llevado a cabo el tratamiento, podemos destacar una mejoría más sustancial y generalizada en el alumno del grupo experimental. La diferencia entre promedios es mayor que en los alumnos del grupo de control, lo cual nos hace pensar que el tratamiento del programa de estimulación motriz ha surgido efecto.

Por lo tanto las hipótesis se confirman y queda probada la eficacia del programa de estimulación motor en el caso objeto de estudio. Estos resultados tan beneficiosos para el alumno, a pesar del poco tiempo en el que se ha realizado el programa de estimulación, nos comprueban que de hacerlo en más tiempo serían de esperar resultados más sustanciosos. Y con más alumnos, para ser posteriormente objeto estadístico de investigación.

Debemos tener en cuenta, además, que los avances se han producido en un alumno que presenta un desarrollo más lento al correspondiente para su edad, con anomalías en el desplazamiento de reptado y tardanza en el habla. Si durante estos 15 días el alumno hubiera seguido, al igual que el grupo de control, el ritmo habitual en el aula de infantil, posiblemente obtendríamos resultados muy similares a los del pretest y no se habrían conseguido estos avances en su desarrollo.

Por lo tanto, estas buenas puntuaciones que se obtienen en el alumno del caso experimental, nos demuestran que si trabajáramos con estos programas de estimulación motriz adaptados a las necesidades de cada alumno, sus capacidades se desarrollarían al máximo de manera eficaz. Educándoles con las mejores condiciones para afrontar los nuevos aprendizajes.

Las puntuaciones del grupo control en general nos hacen pensar, que si los alumnos tienen capacidades para avanzar o mantenerse y en ningún caso retroceder con actividades normales en el aula, con un programa de estimulación más individualizado y con actividades más específicas se podrían producir avances más significativos en todos los alumnos y de manera generalizada en todas las variables. Que servirían a la vez de prevención de dificultades o alteraciones en el desarrollo y con las que se reforzarían las capacidades para enfrentarse posteriormente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

El programa de estimulación motriz que se ha planteado coincide y se adapta a las bases que establece Rivas (2004), recogidas en la fundamentación teórica, para que el alumno alcance el desarrollo físico y psicológico en el sistema educativo y en el que se deberá estimular, intervenir y atender lo más pronto posible a niños sin déficit, con riesgo o con déficit.

Este autor nos dice que se deben programar actividades que potencien las capacidades del alumno y que tengan en cuenta el nivel de desarrollo inicial, la individualización y la atención a la diversidad, que además tengan un carácter preventivo y que enriquezcan el proceso global en vez de acelerarlo.

Aspectos que forman parte del programa de estimulación motor, que como se ha explicado anteriormente tiene que partir del nivel de desarrollo en el que se encuentra el alumno, independientemente de su edad cronológica, que se adapte a sus características y capacidades individuales y que sirva a la vez para prevenir dificultades y progresar adecuadamente.

Es muy importante que el ritmo de proceso de desarrollo del niño no se vea acelerado para que sus capacidades funcionales se desarrollen completamente. El alumno debe pasar por todas las etapas motrices de desarrollo homolateral, contralateral y lateral, para que sus hemisferios cerebrales se activen y se interconecten y puedan procesar la información de manera unificada. Aspecto fundamental para que posteriormente pueda decodificar letras y números.

7. Prospectiva

Teniendo en cuenta los resultados en el alumno con retraso en el desarrollo y la eficacia del programa de estimulación motor pese al breve tiempo de aplicación, nos hacen pensar que de hacerlo en más tiempo serían de esperar resultados mucho más sustanciosos. Por esta razón como línea de investigación futura se podría realizar con un mayor número de alumnos con retraso en el desarrollo y durante un periodo de tiempo de aplicación más extenso.

Como propuesta de intervención sería muy productivo para todos los alumnos del aula, independientemente de que tengan retraso en el desarrollo o no, trabajar este tipo de ejercicios en el ámbito normal del aula. Si en 15 días se ha conseguido mejorar las condiciones de un alumno concreto con retraso en el desarrollo, con el trabajo diario en el aula de infantil y preparando las actividades para realizarlas de manera grupal con todos los alumnos se desarrollarían al máximo sus condiciones y capacidades.

Además de ser un programa de intervención, de estimulación motor para niños que tienen alterado o retrasado su nivel de desarrollo, serviría como programa de prevención de dificultades en el desarrollo.

8. Referencias bibliográficas.

- FERRÉ, J. y FERRÉ, M. M. (2005). *Cer0atr3s. El desarrollo neuro-senso-psicomotriz de los 3 primeros años de vida*. Barcelona: Lebón.
- GARCÍA-NUÑEZ, J. A.; BERRUEZO, P. P. (1999). *Psicomotricidad y Educación Infantil*. Madrid: CEPE.
- GIL, P. (2006). Abordar y ofrecer la motricidad en programas de alta calidad para los niños pequeños. *Revista iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales*, 22, pp. 37-68.
- GIL, P.; CONTRERAS, O.R.; DÍAZ, A. y LERA, A. (2006). La educación física en su contribución al proceso formativo de la educación infantil. *Revista de Educación*, 339, 401-433.
- HERRERO, A.B. (2000). Intervención psicomotriz en el primer ciclo de educación infantil: estimulación de situaciones sensoriomotoras. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 37, pp. 87-102.
- LATORRE, P. A. (2007). La motricidad en Educación Infantil, grado de desarrollo y compromiso docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43 (7). Localizado en <http://www.rieoei.org/deloslectores/1838%20LatorreV2.pdf>
- PASTOR, J. L. (2009). *Motricidad, ámbitos y técnicas de intervención*. Madrid: Universidad de Alcalá.
- RIGAL, R. (1988). *Motricidad humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Madrid: Pila Teleña.
- RIVAS, S. B. (2004). *Educación temprana en el niño de 0 a 3 años a través de programas*. Navarra: Universidad de Navarra.

URIBE, I. D. (1998). Motricidad infantil y desarrollo humano. *Educación Física y Deporte*, 20, (1), 91-95.

VACA, M. J. (2005). El cuerpo y la motricidad en Educación Infantil. El análisis de la práctica como base de la elaboración de un proyecto para el tratamiento el ámbito corporal en Educación Infantil. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39, 207-224.

WICKSTROM, R. L. (1990). *Patrones motores básicos*. Madrid: Alianza.

ANEXOS

Tabla 1. Resultados pretest grupo control, variable: tono muscular.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	PROM.A
1	3 meses	4	Mujer	4	4	3	2	4										3,40
2	5 meses	3	Hombre			3	4		4	4								3,75
3	16 meses	3	Mujer								4	3	4	3	3			3,40
4	17 meses	4	Hombre								4	3	4	3	4			3,60
5	19 meses	2	Hombre								3		3	2		2		2,50
6	19 meses	2	Mujer								3		3	2		2		2,50
7	22 meses	3	Mujer								3		3	3		3		3,00
8	22 meses	3	Hombre								4		3	3		3		3,25
9	22 meses	3	Mujer								3		4	3		3		3,25
10	23 meses	4	Mujer								4		4	4		4		4,00
11	24 meses	4	Mujer								4		4	4		4		4,00
12	24 meses	4	Hombre								4		4	4		4		4,00
13	27 meses	3	Hombre								3		3	3		3		3,00
14	29 meses	4	Hombre								4		4	4		4		4,00
15	31 meses	2	Hombre								2		2				2	2,00
16	35 meses	4	Mujer								4		4				4	4,00

Tabla 2. Resultados postest grupo control, variable: tono muscular.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	PROM.a
1	3 meses	4	Mujer	4	4	4	3	4										3,80
2	5 meses	3	Hombre			4	4		4	4								4,00
3	16 meses	3	Mujer								4	3	4	3	3			3,40
4	17 meses	4	Hombre								4	3	4	3	4			3,60
5	19 meses	2	Hombre								3		3	2		3		2,75
6	19 meses	2	Mujer								3		3	2		2		2,50
7	22 meses	3	Mujer								3		3	3		3		3,00
8	22 meses	3	Hombre								4		3	3		3		3,25
9	22 meses	3	Mujer								3		4	3		3		3,25
10	23 meses	4	Mujer								4		4	4		4		4,00
11	24 meses	4	Mujer								4		4	4		4		4,00
12	24 meses	4	Hombre								4		4	4		4		4,00
13	27 meses	3	Hombre								3		3	3		3		3,00
14	29 meses	4	Hombre								4		4	4		4		4,00
15	31 meses	2	Hombre								2		2				2	2,00
16	35 meses	4	Mujer								4		4				4	4,00

Tabla 3. Resultados pretest grupo control, variable: respuesta motriz.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	PROM.B
1	3 meses	4	Mujer	4	3	4	3	4													3,60
2	5 meses	3	Hombre		3				3	4	4	3									3,40
3	16 meses	3	Mujer					4					3	3	4	3					3,40
4	17 meses	4	Hombre					4					3	4	4	3					3,60
5	19 meses	2	Hombre					2									2	2	3	3	2,40
6	19 meses	2	Mujer					2									3	2	2	2	2,20
7	22 meses	3	Mujer					4									3	4	4	2	3,40
8	22 meses	3	Hombre					4									3	3	4	3	3,40
9	22 meses	3	Mujer					4									3	3	3	3	3,20
10	23 meses	4	Mujer					4									4	4	4	4	4,00
11	24 meses	4	Mujer					4									4	4	4	3	3,80
12	24 meses	4	Hombre					4									4	4	4	4	4,00
13	27 meses	3	Hombre					3									3	2	3	3	2,80
14	29 meses	4	Hombre					4									4	4	4	4	4,00
15	31 meses	2	Hombre					2									2	2	3	2	2,20
16	35 meses	4	Mujer					4									4	4	4	3	3,80

Tabla 4. Resultados postest grupo control, variable: respuesta motriz.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	PROM.b
1	3 meses	4	Mujer	4	4	4	4	4													4,00
2	5 meses	3	Hombre		3				3	4	4	3									3,40
3	16 meses	3	Mujer					4					3	3	4	3					3,40
4	17 meses	4	Hombre					4					3	4	4	3					3,60
5	19 meses	2	Hombre					2									2	2	3	3	2,40
6	19 meses	2	Mujer					3									3	2	2	2	2,40
7	22 meses	3	Mujer					4									3	4	4	2	3,40
8	22 meses	3	Hombre					4									3	3	4	3	3,40
9	22 meses	3	Mujer					4									3	3	3	3	3,20
10	23 meses	4	Mujer					4									4	4	4	4	4,00
11	24 meses	4	Mujer					4									4	4	4	3	3,80
12	24 meses	4	Hombre					4									4	4	4	4	4,00
13	27 meses	3	Hombre					3									3	3	3	3	3,00
14	29 meses	4	Hombre					4									4	4	4	4	4,00
15	31 meses	2	Hombre					2									2	2	3	2	2,20
16	35 meses	4	Mujer					4									4	4	4	3	3,80

Tabla 5. Resultados pretest grupo control, variable: percepción.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	PROM.C
1	3 meses	4	Mujer	4	3	2	3	4											3,20
2	5 meses	3	Hombre						3	3	3	3	3						3,00
3	16 meses	3	Mujer											3	3	4	3	3	3,20
4	17 meses	4	Hombre											4	3	4	4	4	3,80
5	19 meses	2	Hombre											2	2	4			2,67
6	19 meses	2	Mujer											2	2	2			2,00
7	22 meses	3	Mujer											3	4	4			3,67
8	22 meses	3	Hombre											3	4	4			3,67
9	22 meses	3	Mujer											3	3	4			3,33
10	23 meses	4	Mujer											3	4	4			3,67
11	24 meses	4	Mujer											4	4	4			4,00
12	24 meses	4	Hombre											4	4	4			4,00
13	27 meses	3	Hombre											4	3	3			3,33
14	29 meses	4	Hombre											4	4	4			4,00
15	31 meses	2	Hombre											2	2	2			2,00
16	35 meses	4	Mujer											4	4	4			4,00

Tabla 6. Resultados postest grupo control, variable: percepción.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	c10	c11	c12	c13	c14	c15	PROM.c
1	3 meses	4	Mujer	4	3	2	4	4											3,40
2	5 meses	3	Hombre						3	3	3	3	3						3,00
3	16 meses	3	Mujer											3	3	4	3	3	3,20
4	17 meses	4	Hombre											4	3	4	4	4	3,80
5	19 meses	2	Hombre											2	2	4			2,67
6	19 meses	2	Mujer											2	2	3			2,33
7	22 meses	3	Mujer											3	4	4			3,67
8	22 meses	3	Hombre											3	4	4			3,67
9	22 meses	3	Mujer											3	4	4			3,67
10	23 meses	4	Mujer											3	4	4			3,67
11	24 meses	4	Mujer											4	4	4			4,00
12	24 meses	4	Hombre											4	4	4			4,00
13	27 meses	3	Hombre											4	3	3			3,33
14	29 meses	4	Hombre											4	4	4			4,00
15	31 meses	2	Hombre											2	2	2			2,00
16	35 meses	4	Mujer											4	4	4			4,00

Tabla 7. Resultados pretest grupo control, variable: ritmo-inhibición.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	PROM.D
1	3 meses	4	Mujer	3	4										3,50
2	5 meses	3	Hombre			4	4	3	3						3,50
3	16 meses	3	Mujer							3	2	3	3		2,75
4	17 meses	4	Hombre							4	4	4	4		4,00
5	19 meses	2	Hombre							2		4	2		2,67
6	19 meses	2	Mujer							2		4	4		3,33
7	22 meses	3	Mujer							3		4	4		3,67
8	22 meses	3	Hombre							4		4	4		4,00
9	22 meses	3	Mujer							4		4	4		4,00
10	23 meses	4	Mujer							4		4	4		4,00
11	24 meses	4	Mujer							4		4	4		4,00
12	24 meses	4	Hombre							4		4	4		4,00
13	27 meses	3	Hombre							3		4	3	3	3,25
14	29 meses	4	Hombre							4		4	4	3	3,75
15	31 meses	2	Hombre							2		2	2	1	1,75
16	35 meses	4	Mujer							4		4	4	4	4,00

Tabla 8. Resultados postest grupo control, variable: ritmo-inhibición.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	PROM.d
1	3 meses	4	Mujer	3	4										3,50
2	5 meses	3	Hombre			4	4	3	3						3,50
3	16 meses	3	Mujer							3	2	3	3		2,75
4	17 meses	4	Hombre							4	4	4	4		4,00
5	19 meses	2	Hombre							2		4	3		3,00
6	19 meses	2	Mujer							2		4	4		3,33
7	22 meses	3	Mujer							3		4	4		3,67
8	22 meses	3	Hombre							4		4	4		4,00
9	22 meses	3	Mujer							4		4	4		4,00
10	23 meses	4	Mujer							4		4	4		4,00
11	24 meses	4	Mujer							4		4	4		4,00
12	24 meses	4	Hombre							4		4	4		4,00
13	27 meses	3	Hombre							3		4	3	4	3,50
14	29 meses	4	Hombre							4		4	4	4	4,00
15	31 meses	2	Hombre							2		2	2	1	1,75
16	35 meses	4	Mujer							4		4	4	4	4,00

Tabla 9. Resultados pretest grupo control, variable: adaptación y relación.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	PROM.E
1	3 meses	4	Mujer	4	4	4	3									3,75
2	5 meses	3	Hombre				4	4	4	3						3,75
3	16 meses	3	Mujer				3				3	2	2	3		2,60
4	17 meses	4	Hombre				4				4	4	4	4		4,00
5	19 meses	2	Hombre				2				2	3		2	4	2,60
6	19 meses	2	Mujer				2				2	4		3	2	2,60
7	22 meses	3	Mujer				3				4	4		4	3	3,60
8	22 meses	3	Hombre				3				4	4		3	4	3,60
9	22 meses	3	Mujer				3				3	3		4	4	3,40
10	23 meses	4	Mujer				4				4	4		4	4	4,00
11	24 meses	4	Mujer				4				4	4		4	4	4,00
12	24 meses	4	Hombre				4				4	4		4	4	4,00
13	27 meses	3	Hombre				3				3	3		3	3	3,00
14	29 meses	4	Hombre				4				4	4		4	4	4,00
15	31 meses	2	Hombre				2				2	2		2	2	2,00
16	35 meses	4	Mujer				4				4	4		4	4	4,00

Tabla 10. Resultados postest grupo control, variable: adaptación y relación.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e11	e12	PROM.e
1	3 meses	4	Mujer	4	4	4	3									3,75
2	5 meses	3	Hombre				4	4	4	3						3,75
3	16 meses	3	Mujer				3				3	2	2	3		2,60
4	17 meses	4	Hombre				4				4	4	4	4		4,00
5	19 meses	2	Hombre				2				2	3		3	4	2,80
6	19 meses	2	Mujer				2				2	4		3	2	2,60
7	22 meses	3	Mujer				3				4	4		4	3	3,60
8	22 meses	3	Hombre				3				4	4		3	4	3,60
9	22 meses	3	Mujer				3				3	3		4	4	3,40
10	23 meses	4	Mujer				4				4	4		4	4	4,00
11	24 meses	4	Mujer				4				4	4		4	4	4,00
12	24 meses	4	Hombre				4				4	4		4	4	4,00
13	27 meses	3	Hombre				3				3	3		3	3	3,00
14	29 meses	4	Hombre				4				4	4		4	4	4,00
15	31 meses	2	Hombre				2				2	2		2	2	2,00
16	35 meses	4	Mujer				4				4	4		4	4	4,00

Tabla 11. *Resultados pretest caso experimental, variable: tono muscular.*

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	PROM.A
1	17 meses	4	Hombre								2	2	4	3	3			2,80

Tabla 12. *Resultados postest caso experimental, variable: tono muscular.*

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	PROM.a
1	17 meses	4	Hombre								2	2	4	3	3			2,80

Tabla 13. *Resultados pretest caso experimental, variable: respuesta motriz.*

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	PROM.B
1	17 meses	4	Hombre					2					2	4	2	2					2,40

Tabla 14. *Resultados postest caso experimental, variable: respuesta motriz.*

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	PROM.b
1	17 meses	4	Hombre					2					2	4	2	3					2,60

Tabla 15. *Resultados pretest caso experimental, variable: percepción.*

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	PROM.C
1	17 meses	4	Hombre											3	2	2	4	4	3,00

Tabla 16. *Resultados postest caso experimental, variable: percepción.*

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	c10	c11	c12	c13	c14	c15	PROM.c
1	17 meses	4	Hombre											3	2	3	4	4	3,20

Tabla 17. Resultados pretest caso experimental, variable: ritmo-inhibición.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	PROM.D
1	17 meses	4	Hombre							3	2	2	2		2,25

Tabla 18. Resultados posttest caso experimental, variable: ritmo-inhibición.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	PROM.d
1	17 meses	4	Hombre							3	2	4	2		2,75

Tabla 19. Resultados pretest caso experimental, variable: adaptación y relación.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	PROM.E
1	17 meses	4	Hombre				2				2	2	2	2		2,00

Tabla 20. Resultados posttest caso experimental, variable: adaptación y relación.

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRESPONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e11	e12	PROM.e
1	17 meses	4	Hombre				2				2	3	3	3		2,60

Tabla 21. *Promedios grupo control.*

ALUM- NO	EDAD	VALOR CORRES- PONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	PROM. A	PROM. a	PROM. B	PROM. b	PROM. C	PROM. c	PROM. D	PROM. d	PROM. E	PROM. e	PROM. G	PROM. g
1	3 meses	4	Mujer	3,40	3,80	3,60	4,00	3,20	3,40	3,50	3,50	3,75	3,75	3,49	3,69
2	5 meses	3	Hombre	3,75	4,00	3,40	3,40	3,00	3,00	3,50	3,50	3,75	3,75	3,48	3,53
3	16 meses	3	Mujer	3,40	3,40	3,40	3,40	3,20	3,20	2,75	2,75	2,60	2,60	3,07	3,07
4	17 meses	4	Hombre	3,60	3,60	3,60	3,60	3,80	3,80	4,00	4,00	4,00	4,00	3,80	3,80
5	19 meses	2	Hombre	2,50	2,75	2,40	2,40	2,67	2,67	2,67	3,00	2,60	2,80	2,57	2,72
6	19 meses	2	Mujer	2,50	2,50	2,20	2,40	2,00	2,33	3,33	3,33	2,60	2,60	2,53	2,63
7	22 meses	3	Mujer	3,00	3,00	3,40	3,40	3,67	3,67	3,67	3,67	3,60	3,60	3,47	3,47
8	22 meses	3	Hombre	3,25	3,25	3,40	3,40	3,67	3,67	4,00	4,00	3,60	3,60	3,58	3,58
9	22 meses	3	Mujer	3,25	3,25	3,20	3,20	3,33	3,67	4,00	4,00	3,40	3,40	3,44	3,50
10	23 meses	4	Mujer	4,00	4,00	4,00	4,00	3,67	3,67	4,00	4,00	4,00	4,00	3,93	3,93
11	24 meses	4	Mujer	4,00	4,00	3,80	3,80	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,96	3,96
12	24 meses	4	Hombre	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
13	27 meses	3	Hombre	3,00	3,00	2,80	3,00	3,33	3,33	3,25	3,50	3,00	3,00	3,08	3,17
14	29 meses	4	Hombre	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,75	4,00	4,00	4,00	3,95	4,00
15	31 meses	2	Hombre	2,00	2,00	2,20	2,20	2,00	2,00	1,75	1,75	2,00	2,00	1,99	1,99
16	35 meses	4	Mujer	4,00	4,00	3,80	3,80	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,96	3,96

Tabla 22. *Promedios caso experimental.*

ALUMNO	EDAD	VALOR CORRES- PONDIENTE RESPECTO A LA EDAD.	SEXO	PROM. A	PROM. a	PROM. B	PROM. b	PROM. C	PROM. c	PROM. D	PROM. d	PROM. E	PROM. e	PROM. G	PROM. g
1	17 meses	4	Hombre	2,80	2,80	2,40	2,60	3,00	3,20	2,25	2,75	2,00	2,60	2,49	2,79

