



**UNILA**  
Universidad Latina

**UNIVERSIDAD LATINA**

CAMPUS CUERNAVACA

CON INCORPORACIÓN A LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO CON CLAVE 8344-25

LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA

ANÁLISIS DE CASO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN UN  
NIÑO CON SINDROME DE FEINGOLD TIPO I.

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

SANDRA PATRICIA OROZCO DOMÍNGUEZ

ASESOR DE TESIS:

MTRO. AMADOR OCAMPO FLORES.

REVISORES:

MTRA. OLGA MARÍA SALINAS AVILA

MTRA. MARTHA LAURA RAMÍREZ JAIME

**Cuernavaca, Morelos.**

**septiembre de 2019.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I. Dedicatoria

Primeramente, agradezco a dios por toda la fortaleza, inteligencia y sabiduría que me brindo para poder concluir esta etapa.

Dedico este trabajo a mi madre, María Hortensia Domínguez Orendain, por su apoyo incondicional y esfuerzo constante, gracias por los valores inculcados, amor, comprensión y educación brindada ya que sin ellos no sería la mujer que soy ahora.

Agradezco a mi padre, Carlos Rubén Orozco Vega, que, aunque ya no estuvo conmigo de manera física durante esta etapa de mi vida, su recuerdo siempre me motivó a seguir adelante.

A Pedro Avilés, quien ocupa un lugar muy importante en mi vida, quien me brindó siempre su apoyo incondicional y me dio una palabra de aliento para seguir adelante y dar lo mejor de mí.

A mi tía Laura Orozco, por todo su apoyo, interés y preocupación, quien me brindó todos los medios necesarios para poder concluir esta licenciatura.

A mis sobrinos, Carlos, Regina y Valentina, quienes me sacaron siempre una sonrisa con sus ocurrencias y travesuras, gracias por motivarme a ser mejor.

A mi querida y gran amiga fiel, Sougha, quien me esperaba todas las noches después de llegar de la Universidad.

A todos y cada uno de ustedes muchísimas gracias, porque sin su apoyo y comprensión el proceso hubiese sido más difícil.

¡Los amo!

## II. Agradecimientos

Agradezco a mi asesor de tesis, el Maestro Amador Ocampo Flores, por su gran dedicación, paciencia y apoyo que me brindó durante el proceso de este trabajo de investigación, así como su dedicación y entrega como docente en mi etapa universitaria, por cada una de las clases impartidas, los consejos y recomendaciones que brindaba a sus alumnos dentro y fuera del aula, muchas gracias, es un privilegio conocer a tan excelente maestro y ser humano.

A los Maestros que fueron parte de mi formación profesional, y me brindaron su tiempo y conocimientos dentro y fuera del aula. Gracias a la Maestra Yaneth Valdovinos, a la Maestra Martha Laura, al Maestro David Vargas, al Maestro Jorge Pinedo, al Maestro Merari Granados y a la Maestra y directora de la carrera, Olga Salinas.

### III. Índice

I. Dedicatoria .....	I
II. Agradecimientos.....	II
III. Índice.....	III
Índice de gráficas.....	V
Resumen.....	VI
Introducción.....	VII
Capítulo I Antecedentes de la investigación.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Preguntas particulares de investigación.....	1
1.3 Hipótesis .....	2
1.4 Objetivos de la investigación.....	2
1.5 Justificación.....	3
1.6 Alcances y limitaciones. ....	3
Capitulo II: Marco Teórico .....	5
2.1- Síndrome de Feingold tipo I.....	5
2.1.1 Antecedentes del síndrome de Feingold Tipo I.....	5
2.1.2 Características del Síndrome de Feingold Tipo I.....	10
2.2 Desarrollo Infantil .....	15
2.2.1 Desarrollo Prenatal .....	16
2.2.2 Desarrollo Posnatal.....	18
2.2.3 Desarrollo de los sentidos en el niño. ....	26
2.2.4 Teorías del Desarrollo.....	29
2.3 Funciones Cognitivas.....	39
2.3.1 Memoria.....	40
2.3.2 Percepción .....	41
2.3.3 Atención.....	46
2.3.4 Lenguaje .....	47
2.3.5 Praxias.....	50
2.3.6 Velocidad de Procesamiento .....	51
CAPÍTULO III. Metodología .....	53

3.1 Metodología .....	53
3.2 Diseño .....	53
3.3 Técnica.....	53
3.4 Muestra .....	55
3.5 Procedimiento .....	55
CAPITULO IV. Resultados.....	58
4.1 Evaluación cognitiva .....	58
4.1.1 Razonamiento Verbal .....	58
4.1.2 Razonamiento Perceptual.....	60
4.1.3 Índice memoria de trabajo .....	61
4.1.4 Índice memoria de velocidad .....	62
4.1.5 Índices cognitivos.....	63
4.2 Evaluación de Habilidades Adaptativas (PAC).....	64
Capitulo V. Discusión y conclusión .....	66
Referencias.....	71
Anexo I. Propuesta de programa de intervención .....	74
a) Actividades vocabulario (semántica).....	74
b) Actividades de codificación de la información.....	80
c) Actividades de razonamiento a través de elementos perceptuales.....	84
d) Actividades memoria de trabajo.....	89
e) Actividades de velocidad de procesamiento .....	95

Índice de gráficas.

Gráfica No. 1. Razonamiento verbal	58.
Gráfica No. 2. Razonamiento Perceptual	60.
Gráfica No. 3. Índice de memoria de trabajo	61.
Gráfica No. 4. Índice de velocidad de procesamiento	62.
Gráfica No. 5. Índices cognitivos	63.
Gráfica No. 6. Puntajes obtenidos de habilidades adaptativas	64.

## Resumen

La presente investigación se realizó en las instalaciones de un preescolar privado del centro de Jiutepec. El objetivo fue determinar las Necesidades Educativas Especiales (NEE), de un niño diagnosticado con Síndrome de Feingold tipo I, por medio de la aplicación de instrumentos estandarizados: la escala de inteligencia de Weschler para niños (WISC IV) y la escala del desarrollo social PAC-1. A través de cuales, obtuvimos el diagnóstico de discapacidad intelectual leve así como las NEE del niño, posteriormente se desarrolló un programa de intervención, el cual se basó en las necesidades individuales del niño en cuestión.

Así mismo, se habla de las características del Síndrome de Feingold tipo I, y cómo es que este afecta tanto al plano cognitivo como social, para lo cual se fundamentó teóricamente en las teorías de desarrollo cognoscitivo de Jean Piaget, la teoría del desarrollo Psicosocial de Vygotsky y la teoría del desarrollo de Henry Wallon, así como el desarrollo de las funciones cognitivas.

Palabras Clave: Síndrome de Feingold Tipo I, evaluación cognitiva, programa de intervención, escala Weschler.



## Introducción.

El Síndrome de Feingold tipo I es un Síndrome poco frecuente y es transmitido de manera autosómica dominante, las personas que lo padecen suelen presentar anomalías digitales (sindactilia, clinodactilia, hipoplasia del pulgar etc.), así mismo, las personas diagnosticadas con este Síndrome pueden presentar microcefalia y talla baja.

En 1975 Feingold describió el primer caso de un niño con este Síndrome, sin embargo, aún se carece de investigación científica sobre los procesos mentales en el área de la psicología, lo cual, obstaculiza la intervención de las personas que lo padecen.

Actualmente las personas con algún tipo de Síndrome son consideradas como un grupo vulnerable, ya que son excluidos de diferentes sectores y rechazados por instituciones educativas negándoles el acceso a la educación.

En la presente investigación se plantea la problemática que presenta un niño diagnosticado con Síndrome de Feingold Tipo I para lo cual se exponen los objetivos de la investigación, así como, la importancia de realizar una intervención con población que presenta algún tipo de síndrome.

En el capítulo uno se expone el planteamiento del problema, las preguntas particulares, hipótesis, los objetivos generales y específicos, la justificación, así como los alcances y limitaciones de la investigación.

En el capítulo dos se explica de manera más explícita los antecedentes de la investigación, las características tanto físicas, genéticas, metabólicas y cerebrales del Síndrome de Feingold tipo I, así como, información acerca del desarrollo del niño desde su etapa prenatal y postnatal, así mismo se exponen las teorías del desarrollo de Jean Piaget, la teoría del desarrollo social de Vygotsky y la teoría del desarrollo de Henry Wallon mismas que hacen referencia al desarrollo del niño desde una perspectiva distinta.

Dentro del mismo capítulo se desarrolla la descripción de las funciones cognitivas: memoria, percepción, atención, lenguaje, praxias y velocidad de procesamiento las cuales hacen referencia a las NEE identificadas en el niño.

En el capítulo tres se expone la metodología utilizada en la investigación, su diseño, técnica y procedimiento. Así como, una breve descripción del tipo de muestra utilizada en la investigación.

En el capítulo cuatro se dan a conocer los resultados de las pruebas estandarizadas, los cuales determinan las NEE del niño y las habilidades sociales desarrolladas en el mismo, estos resultados son representados por medio de gráficas, así mismo, se da a conocer la conclusión diagnóstica, las sugerencias y la propuesta del programa de intervención.

El programa de intervención está organizado en cinco apartados de actividades para trabajar cada NEE especial del niño, los cuales son: Actividades de vocabulario, actividades de codificación de la información, actividades de razonamiento a través de elementos perceptuales, actividades de memoria de trabajo y actividades de velocidad de procesamiento. Cada apartado contiene de 8 a 10 actividades.

Finalmente, en el capítulo cinco se presenta la discusión y conclusión de la investigación en la cual se aborda la importancia del desarrollo de programas de intervención para el desarrollo de habilidades y mejoramiento de NEE o alguna otra necesidad de apoyo. Así como la conclusión del trabajo de investigación.

## Capítulo I Antecedentes de la investigación.

### 1.1 Planteamiento del problema

Las enfermedades raras son poco frecuentes y en su mayoría crónicas y complejas. En conjunto afectan a un grupo importante de personas, aproximadamente entre el 6% y el 8% de la población mundial (Aguirre, P., Angulo, C., Guerrero, E., Motero, I & Prieto, I, 2008).

Padecer una enfermedad rara y poco frecuente implica cuidados y limitaciones, las personas que las padecen son más vulnerables en el plano psicológico, social, cultural y económico.

Una de las grandes limitaciones para aquellos que padecen alguna enfermedad rara como es el caso de esta investigación son: el oportuno diagnóstico y tratamiento, ya que al ser raras no cuentan con suficiente investigación médica y científica, lo cual representa una problemática, pues, la poca información obstaculiza la intervención con niños que padecen algún tipo de Síndrome, provocando que no reciban la intervención, seguimiento y cuidados necesarios para su desarrollo integral.

Así mismo, es importante hacer mención, que la presente investigación tiene como objetivo implementar un plan de intervención personalizado de acuerdo a las necesidades educativas especiales (NEE) del niño con Síndrome de Feingold tipo I objetivo de la investigación.

El desarrollar e implementar un programa de intervención, ¿beneficia el sistema cognitivo de un niño con Síndrome de Feingold tipo I?

### 1.2 Preguntas particulares de investigación

- ¿Cuáles son las características del Síndrome de Feingold tipo I?

- ¿Existe la presencia de algún tipo de discapacidad derivada de este Síndrome?

- ¿Qué limitaciones están presentes en la vida diaria de la persona que padece este Síndrome?

### 1.3 Hipótesis

- El Síndrome de Feingold Tipo I presenta un funcionamiento cognitivo con Discapacidad intelectual.

- La implementación de un programa de intervención mejorará el funcionamiento del plano cognitivo del niño diagnosticado con Síndrome de Feingold tipo I.

### 1.4 Objetivos de la investigación

Objetivo general.

- Evaluar el funcionamiento cognitivo de un niño con síndrome de Feingold Tipo I.
- Desarrollar un plan de intervención dirigido a un niño diagnosticado con Síndrome de Feingold tipo I.

#### B) Objetivos Específicos

- Identificar por medio de una Evaluación Neuropsicológica, el diagnóstico y las necesidades educativas especiales de un niño con síndrome de Feingold tipo I.

- Implementar un plan de intervención para estimular el sistema cognitivo de un niño con Síndrome de Feingold tipo I.

- Orientar a la familia del menor en la realización de actividades del plan de intervención que puedan llevarse a cabo en casa.

## 1.5 Justificación

Las personas con alguna discapacidad son consideradas como un grupo vulnerable, por su condición son excluidos de diferentes sectores como: la escuela y la sociedad en general. Es importante mencionar que dicha exclusión se debe al escaso conocimiento e información acerca de los apoyos y cuidados de personas con necesidades educativas especiales, inclusive los mismos familiares de personas con alguna discapacidad ignoran tal información, provocando que las personas afectadas no sean atendidas, sean víctimas de un mal diagnóstico y sean excluidas de escuelas regulares poniendo como argumento que no cuentan con las instalaciones y el personal capacitado para atender a un niño “especial”, cuando en realidad desconocen el diagnóstico, las necesidades educativas y el tipo de apoyos que necesita.

Es por ello que la presente investigación se realizó con el objetivo de implementar un plan de intervención para un niño diagnosticado con Síndrome de Feingold tipo I, un Síndrome poco común que afecta el plano cognitivo, es importante destacar que para el diseño de las actividades se debe tomar en consideración las características de las necesidades individuales y las necesidades relacionadas con su entorno, para así, poder brindar apoyos apropiados, determinar su duración y orientar a su familia para dar seguimiento en casa.

Por otra parte, es de carácter prioritario que el sector educativo tenga conocimiento de la diversidad de niños con alguna condición diferente, así, como de las características de desarrollo de cada niño a una determinada edad y la información necesaria de centros especializados que puedan atender a niños que por cuestiones de infraestructura, capacitación docente y condiciones individuales no puedan cursar su etapa educativa en dicha institución.

## 1.6 Alcances y limitaciones.

A continuación, se desarrollan los alcances y las limitaciones de esta investigación.

#### Alcances de la investigación.

- Que por medio de la evaluación Neuropsicológica se conozcan las Necesidades educativas especiales (NEE) del niño.
- Una vez conociendo las NEE, se planea desarrollar un plan de intervención, en el cual se desarrollen actividades que se enfoque en las Necesidades individuales del niño.
- De igual manera, con esta investigación se busca, que, el plan de intervención elaborado mejore el funcionamiento cognitivo y las necesidades educativas especiales del niño con Síndrome de Feingold tipo I.
- También se planea que el plan de intervención sirva como apoyo a los maestros y familiares del niño diagnosticado con Síndrome de Feingold tipo I, por medio de la orientación al docente y a los familiares en la elaboración de material y el desarrollo de las actividades.

#### Limitaciones de la investigación.

- Atendiendo el objetivo de la evaluación del funcionamiento cognitivo del niño, una de las limitantes fue, que, debido al nivel de CI del menor, no fue posible aplicar todas las sub-pruebas.
- Una de las grandes limitaciones son la falta de información científica del Síndrome de Feingold tipo I, ya que, esta escasa información, obstaculiza la intervención con niños con este diagnóstico.
- Por otra parte, es preciso mencionar, que la poca población de casos de Síndrome de Feingold tipo I no nos permite desarrollar un estudio comparativo para poder determinar si personas con el mismo diagnóstico manifiestan las mismas NEE.

## Capítulo II: Marco Teórico

### 2.1- Síndrome de Feingold tipo I

El Síndrome de Feingold tipo I (FS1) es un síndrome mal formativo hereditario poco frecuente el cual es caracterizado por la presencia de: microcefalia, estatura baja y numerosas anomalías digitales. El nombre de este Síndrome deriva del investigador que la nombró en 1975, un médico estadounidense, Murray Feingold. Hasta el momento, la aparición de este síndrome está relacionada con mutaciones germinativas o deleciones en el gen MYCN, situado en 2p24.1.

Su prevalencia exacta es desconocida. El FS1 representa la inmensa mayoría de casos de FS. Se estima que hasta la fecha se han descrito unos 120 casos.

#### 2.1.1 Antecedentes del síndrome de Feingold Tipo I

En 1975, Feingold describió a un niño que presentaba fístula traqueosofágica y atresia duodenal, microcefalia, fisuras palpables cortas, micrognatia, hipoplasia de las falanges medias de ambos dedos índices y ausencia bilateral de la falange media del quinto dedo. El padre y la abuela paterna tenían también microcefalia con inteligencia normal y se percibían los mismos defectos en las manos. Así mismo, 1978 el mismo autor describió otra familia no emparentada con la anterior, que presentaba las mismas anomalías congénitas, por tanto, sugiriendo también un modelo de herencia autosómico dominante. (Martínez, M.L., Blanco, M., Urioste, M., Rodríguez, E & Villa, A, 1996).

En el año de 1995 Feingold informó de un padre, el hijo y la abuela con microcefalia, anomalías en mano, fístula traqueoesofágica, atresia duodenal y una inteligencia normal. En 1991 Brunner y Winter informaron de 2 familias con un síndrome autosómico dominante de las anomalías de las manos y los pies con fisuras palpebrales, microcefalia variable, con problemas de aprendizaje y de esófago / atresia duodenal. Las anomalías incluyen deformidad en flexión de la

mano del dedo medio y clinodactilia de los dedos segundo y quinto. Anomalías del pie incluyendo sindactilia bilateral de los dedos del pie 2-3 y 4-5. En la primera familia, la madre y 2 hijos fueron afectados, y otros 8 miembros de la familia tenía las mismas anomalías de las manos y los pies; 3 de ellos habían tenido operaciones en el período neonatal para el esófago o atresia duodenal o ambos. No hubo casos de transmisión de hombre a hombre. En la segunda familia, una madre, su hijo e hija se vieron afectados. No hubo consanguinidad, ya sea en la familia. El fenotipo del síndrome fue similar a la observada con deleción 13q22-qter, pero el análisis cromosómico no detecto ninguna anomalía estructural en estos casos familiares.

En 1997 Feingold, Hall, Lacassie & Martínez, informaron sobre 6 nuevas familias (12 pacientes) con este síndrome, actualizando los resultados de las familias originales, y más claramente definido el síndrome. Los hallazgos más comunes fueron las anomalías de mano, microcefalia, fisuras palpebrales estrechas, puente nasal ancho, anomalías del oído, y micrognatia. Las características mostraron una cantidad significativa de variabilidad intrafamiliar, especialmente en lo relacionado con los hallazgos gastrointestinales. A pesar de que los primeros pacientes informaron, que eran muy jóvenes, no exhibieron ningún retraso en el desarrollo, que posteriormente desarrollaron problemas de aprendizaje, y el 87% de los 12 pacientes tenían retraso o dificultades de aprendizaje mentales.

En el mismo año 1997 Innis, Asher, Poznanski & Sheldon, informaron de lo que parecía ser la misma condición en una familia con 6 y probablemente 8 miembros afectados de 3 generaciones, incluyendo los casos de transmisión de hombre a hombre. Se refirieron a la condición como microcefalia autosómica dominante con una inteligencia normal, fisuras palpebrales cortas, y las anomalías digitales. Los individuos afectados tenían consistentemente



microcefalia, fisuras palpebrales cortas. Sin embargo, existe una considerable variabilidad y asimetría individual en los defectos de las extremidades. Las principales anomalías de las extremidades eran hipoplasia, pulgares delgados con la flexión limitada a las articulaciones interfalángicas distales de los pulgares y algunos dedos, delgados primeros metacarpianos proximal y falanges medias cortas de los dedos índice y quinto. Ninguna de las personas afectadas tenía atresia duodenal, pero 1 persona tenía un historial de fístula traqueoesofágica. Por su parte, Frydman, Katz, Cabot, Soen, Kauschansky & Sirota en 1997, describen 4 familias con lo que consideraban ser el mismo trastorno, que llamaron microcefalia-óculo-digito-esofágico-duodenal síndrome, o MODED. El fenotipo se hereda como un autosómica dominante e incluye microcefalia, tipo A braquidactilia, discapacidades de aprendizaje variables, baja estatura, atresia duodenal, conducto arterioso permeable y una variedad de anomalías digitales. Los autores revisaron los informes anteriores, incluyendo sus propias observaciones. La penetrancia de anomalías digitales era casi completa. La microcefalia estaba presente en 78% de los casos conocidos. Atresias esofágicas y duodenales se encontraron en 25% de los casos conocidos, pero la corrección de sesgo de evaluación dio una estimación de 16,6%. Los problemas de aprendizaje se observaron en el 31% de los pacientes. Así mismo Courtens, Levi, Verbeleny & Verloes en 1997, reportaron una séptima familia con síndrome de Feingold. El propósito era un niño varón con esofágica y atresia duodenal, braquimesofalangia del quinto dedo, sindactilia bilateral de los dedos del pie 4-5 y 2-3, microcefalia relativa, y anomalías faciales. Su madre también tenía microcefalia, apariencia similar facial, los meñiques cortos con un solo pliegue de flexión, sindactilia de los dedos del pie 4-5, y discapacidades de aprendizaje. En el mismo año Kawame, Pagon & Hudgins) describieron a 4 pacientes (2 varones y su madre y una niña sin relación) con

microcefalia, una inteligencia normal y anomalías digitales. Las anomalías de la mano se caracterizaron por braquidactilia con clinodactilia radial de los dedos cuarto y quinto, clinodactilia cubital de los segundos dedos y un aumento del espacio entre el segundo y tercer dedos asociados con un pliegue palmar anormal que se extendía hasta el borde cubital. Las anomalías en los pies incluídos con dedos cortos sindactilia de los dedos cuarto y quinto. La madre tenía una inteligencia normal, sus hijos y la chica no relacionada tenían un desarrollo normal. Kawame et al en 1997, observaron resultados similares en los pacientes reportados por Feingold (1975) y Feingold. (1997), pero sugiere que la falta de anomalías gastrointestinales indicado que sus 4 pacientes pueden haber tenido un trastorno autosómico dominante diferente.

En el año 2000 Buttiker, Wojtulewicz & Wilson, describieron un padre y una hija con rasgos característicos del síndrome de Feingold incluyendo microcefalia, fisuras palpebrales cortas, braquidactilia con clinodactilia del quinto dedo, y sindactilia bilateral del segundo al tercer y cuarto dedos de los pies. El bebé presenta con brecha larga atresia esofágica sin fístula. Su padre, que tenía la estatura y la discapacidad de aprendizaje, tenía ano imperforado con fístula congénita recto vesical. Los autores pensaron que este era el primer informe de la atresia intestinal distal en el síndrome de Feingold.

Shetty, Chatters, Tilton & Lacassie en el 2000, describieron una niña de 12 años de edad, con características tanto del síndrome de microcefalia, mesobraquifalanga, y fístula traqueoesofágica y el síndrome de Rett. Sugirieron que esta combinación puede constituir un nuevo síndrome de genes contiguos. Sin embargo, el mapeo del síndrome de Rett al cromosoma X y la identificación del defecto gen específico hace que sea poco probable que este fue el síndrome de Rett convencional se produce como un síndrome de genes contiguos

con el síndrome de MMT, que mapea en el cromosoma 2. Piersall, Dowton, Mcalister & Wagoner en el 2000, informaron de un adicional de la familia, un padre y 2 hermanos, con el síndrome ODED, que asocia microcefalia, anomalías de las manos y los pies, fisuras palpebrales acortados, fístula traqueoesofágica y atresia duodenal. Anomalías vertebrales se observaron en esta familia. La columna sacra demostró una hendidura sagital en el cuerpo de ausencia de S4 y S5. En 2005 Shaw Smith, Wilatt, Thalange & Shaw Smith en 2006, describieron a un niño y a su padre con el síndrome de Feingold. Ellos fotografiados fisuras palpebrales cortas y plenitud periorbital, clinodactilia bilateral en el quinto dedo, y en el padre, clinodactilia bilateral de los dedos segundo y quinto con braquimesofalangia de los segundos dedos; Teszas, Meijer, Sheffer, Gyuris & Kosztolanyi en 2006, informaron de un niño de 4 años de edad, con características clásicas del síndrome de Feingold asociado a una mutación patogénica en el gen MYCN. La madre del paciente y la abuela tenían microcefalia, quinto dedo clinodactilia, sindactilia parcial de los dedos de los pies, y la inteligencia normal, consistente con microcefalia y anomalías digitales con el síndrome de inteligencia normal como se define por Kawame et al.1997).La madre también tenía nefritis crónica, insuficiencia renal y la hipertensión; Teszas et al. (2006) sugirieron que la microcefalia y anomalías digitales con una inteligencia normal representan una forma más leve del síndrome de Feingold.

En el año 2008 Blaumeiser, Jaschkowitz, Borozdin & Kohlhase, informaron de los gemelos monocigóticos mujeres con síndrome de Feingold asociado a una mutación en el gen MYCN ambos tenían malformaciones de manos y pies, hipertelorismo, epicanto, y retraso en el desarrollo con el comportamiento agresivo de vez en cuando. Los antecedentes familiares y los análisis genéticos mostraron que la madre y el abuelo materno también llevaron a la mutación, pero sólo

tenía anomalías de manos y pies. Un tío materno de los gemelos también llevó a la mutación y tenía deficiencia mental, anomalías de manos y pies, y problemas renales estructurales. Blaumeiser et al. (2008) tomó nota de la amplia variabilidad fenotípica en esta familia.

En el año 2009 Kocak, Ozaydin, Kose, Marcelis, Kamsteeg & Ceylaner, informaron de un niño turco con síndrome de Feingold de la anulación de los dedos cuarto y quinto. Se presentó a la edad de 3,5 meses con convulsiones y vómitos. La historia familiar reveló un hermano mayor con atresia de esófago que murió, confirmado por el análisis genético. Tenía microcefalia, calvicie frontal y fisuras palpebrales cortas, atresia de coanas, micrognatia y orejas grandes. Tenía falanges bilaterales hipoplasia mitad del segundo y quinto dedos, sindáctila de los dedos segundo y tercero, y así como otros 3 abortos involuntarios. El padre, que también llevó a la mutación, tenía una cabeza pequeña y anomalías digitales severas, con braquidactilia, braquimesofalangia de todos los dedos, y sindáctila parcial de los dedos segundo y tercero de la piel” (citado en O’Neill, M & Mckusick, V, 2011).

### 2.1.2 Características del Síndrome de Feingold Tipo I

La deformación digital en el Síndrome de Feingold tipo I es su característica principal y se da desde el nacimiento, las personas que lo padecen, pueden presentar braquimesofalangia, hipoplasia del pulgar y sindáctila del dedo gordo del pie. En algunos casos, también se puede presentar microcefalia y dimorfismo facial. Las manifestaciones más graves que se pueden presentar son: la atresia esofágica y duodenal con o sin fístula traqueo esofágica. En la infancia se pueden observar déficits leves de aprendizaje, así como, estatura baja y pérdida de la audición (citado en Portal de información de enfermedades raras y medicamentos huérfanos, 2014).

A continuación, se realizará una presentación de las principales características del síndrome:

## A) Características Genéticas

En un 70% de los casos del Síndrome de Feingold tipo I, está causado por una mutación en el protooncogen MYCN (2p24.3). Es por ello que las mutaciones en el gen MYCN causan el síndrome de Feingold. Este gen es el encargado de proporcionar instrucciones para desarrollar una proteína que desempeña un papel importante en la formación de tejidos y órganos durante el desarrollo embrionario. Así pues, los estudios en animales apuntan que esta proteína es necesaria para que las extremidades, el corazón, los riñones, el sistema nervioso, el sistema digestivo y los pulmones se desarrollen con normalidad.

Las mutaciones en el gen MYCN que causa el Síndrome de Feingold impiden que una copia del gen en cada célula produzca cualquier proteína MYCN funcional. Esto da como resultado, que solo la mitad de la cantidad normal de esta proteína esté disponible para controlar la actividad de genes específicos durante el desarrollo embrionario. El FS1 se hereda de forma autosómica dominante y es posible el consejo genético (citado en Genetics Home Reference, 2018).

## B) Características físicas

Dentro de las características físicas de este Síndrome se aprecia microcefalia y dimorfismo facial (fisuras palpebrales cortas, micrognatia), deformaciones digitales (mesobraquifalanga especialmente del segundo y quinto dedo de las manos, sindáctila cutánea del segundo y tercer dedo de ambos pies, hipoplasia del pulgar, sindáctila), clinodactilia del dedo meñique, atresias gastrointestinales, baja estatura, pérdida de la audición y disminución de la capacidad de aprendizaje de forma leve o moderada (citado en portal de información de enfermedades raras y medicamentos huérfanos, 2014).

Feingold (citado en O'Neill, M & Mckusick, V, 2011) mencionó que los hallazgos más comunes fueron las anomalías de mano, microcefalia, fisuras palpebrales estrechas, puente nasal ancho, ventanas de la nariz ante vertidas, anomalías del oído, y micrognatia.

### C) Características Metabólicas.

Como se mencionó anteriormente, las manifestaciones más graves que podrían desarrollarse en pacientes con Síndrome de Feingold tipo I es la presencia de una atresia esofágica con o sin fístula traqueo esofágica. En caso de presentar una atresia gastrointestinal es necesario su tratamiento ya que puede ser mortal. Vacterl/Vater es una asociación de malformaciones congénitas típicamente caracterizadas por la presencia de al menos tres de los siguientes signos: defectos vertebrales, atresia anal, defectos cardíacos, fístula traqueo-esofágica, anomalías renales, y anomalías en las extremidades.

El diagnóstico diferencial incluye el síndrome Baller-Gerold, el síndrome CHARGE, el síndrome Currarino, el síndrome de microdelección 22q11.2, la anemia de Fanconi, el síndrome de Feingold, el síndrome de Fryns, la asociación MURCS, el espectro oculo-auriculo-vertebral, el síndrome Opitz G/BBB, el síndrome Pallister-Hall, el síndrome Townes-Brocks, y VACTERL con hidrocefalia (citado en portal de información de enfermedades raras y medicamentos huérfanos, 2014).

### D) Características Cerebrales

La cabeza contiene el cerebro así como a los órganos sensoriales encargados de la visión, la audición, el equilibrio, el sabor y el olfato. Además de aportar las estructuras que de manera conjunta constituyen la cara, la cual es la responsable de la interacción social. La integración tanto anatómica como funcional de estas estructuras hace de la cabeza una parte compleja e importante del cuerpo humano y una gran diversidad de trastornos del desarrollo del SNC pueden presentarse por alteraciones en la misma.

La exploración de la cabeza es sumamente importante en el examen de rutina de cualquier bebé, específicamente en la valoración neurológica del neonato.

La cabeza puede ser dividida en el neurocráneo, el esqueleto óseo, mismo que cubre y protege el cerebro, y el viscerocráneo, el esqueleto de la cara. Esta

división puede ser útil en la aproximación clínica a la evaluación de la cabeza del recién nacido.

El perímetro cefálico (PC) se obtiene de medir la circunferencia occito-frontal máxima. Esta es obtenida considerando los puntos más prominentes de la región anterior y posterior del cráneo.

El perímetro cefálico aporta una estimación del volumen de los tres componentes por los que está compuesto el cráneo: el encéfalo, el líquido cefalorraquídeo y la sangre.

Mediante la medición del PC se considera el crecimiento del cráneo y sus estructuras internas. La medición del PC, constituye el medio más sencillo y disponible para estimar el volumen cerebral, constituye a evaluar el desarrollo del SNC al nacimiento y es el parámetro de crecimiento más importante para predecir el neurodesarrollo ulterior del niño (García, A & Quero, J, 2012).

En el caso del síndrome de Feingold tipo I puede existir o no la microcefalia. En la mayoría de los neonatos microcefálicos, la disminución del PC está presente desde el nacimiento (microcefalia congénita). Sin embargo, debido a que muchos neonatos, permanecen ingresados durante periodos prolongados (ejemplo: prematuros) no todas las microcefalias que se observan en el periodo neonatal son congénitas.

Las posibles causas de microcefalia por causas congénitas:

Cromosómicas:

- Aneuploidia de cromosomas autosómicos, trisomías primarias, 13, 18 y 9 en mosaico.
- Alteraciones estructurales: deleciones, duplicaciones y aneuploidia de cromosomas sexuales.

- Infecciones fetales intraútero.
- Citomegalovirus.
- Herpes simple.
- Rubéola.
- Toxoplasmosis.
- VIH.

#### Genéticas:

- Microcefalia familiar benigna, herencia autosómica dominante.
- Microcefalia primaria autosómica recesiva.
- Familiar asociada a anomalías oculares.

#### Síndromes Genéticos

- Smith-Lemli-Opitz / Cornelia de Lange.
- Dubowitz / Neu- Laxova.
- Meckel / Feingold.

La anamnesis, el examen físico y los estudios de neuroimagen son muy importantes en la orientación diagnóstica del neonato microcefálico.

En el examen clínico es preciso realizar una valoración cuidadosa de: 1) la forma de la cabeza, 2) las fontanelas y suturas, 3) la presencia o ausencia de rasgos dismórficos y malformaciones mayores asociadas, 4) y del estado neurológico. Aunque la microcefalia congénita no es frecuente que se asocie con malformaciones mayores, y en la mayoría de los casos no es parte de un síndrome



reconocible, la presencia de rasgos dismórficos y anomalías mayores denota un origen genético y aporta importantes pistas para el diagnóstico. Entre los rasgos dismórficos, tienen particular importancia la forma de la cabeza y las anomalías faciales. La presencia de una frente huidiza, así como anomalías menores de la nariz y de los pabellones auriculares dan un aspecto facial característico a algunos síndromes genéticos que cursan con microcefalia primaria.

Entre las pruebas complementarias orientadas, la más relevante para indicar el posible mecanismo patogénico y establecer la sospecha diagnóstica es la resonancia magnética.

De acuerdo al origen de la microcefalia, esta se divide tradicionalmente en dos grandes grupos; microcefalia primaria y secundaria. Se considera que la microcefalia es primaria cuando resulta un proceso de desarrollo cerebral intrínsecamente normal, mientras que se considera secundaria cuando es causada por eventos disruptivos del cerebro fetal, como infecciones connatales, teratógenos y acontecimientos hipóxico-isquémicos fetales.

## 2.2 Desarrollo Infantil

El termino desarrollo se refiere a los cambios visibles que, con el tiempo, se producen en el cuerpo y el pensamiento o en otras conductas, los cuales se deben a la biología y la experiencia.

Algunos procesos del desarrollo como el crecimiento durante el periodo prenatal o el inicio de la pubertad, son principalmente biológicos. Mientras que otros dependen de la experiencia, por ejemplo, la adquisición de los patrones del habla y del acento del lugar donde se crece está influido principalmente por la experiencia personal.

Sin embargo, la mayor parte del desarrollo a lo largo de la vida proviene de la interacción entre biología y experiencia (Meece, JL, 2000).

### 2.2.1 Desarrollo Prenatal

El desarrollo de un individuo comienza con la fertilización.

El desarrollo prenatal puede estudiarse a partir de trimestres o periodos relacionados con el crecimiento del niño. Estos trimestres dividen los 9 meses del embarazo en segmentos. El primer trimestre abarca las dos primeras semanas de vida, y es conocido como periodo germinal en ella el ovulo fertilizado se desplaza hacia abajo por la trompa de Falopio hacia el útero, creando nuevas células mediante el proceso de mitosis. Y es durante esta etapa en el que se forman las estructuras encargadas de proteger al embrión: la placenta, el cordón umbilical y el saco amniótico (Craig, J & Baucum, D, 2009).

La segunda etapa del desarrollo prenatal abarca de la segunda a la octava semana es el periodo embrionario, en este periodo aparecen las primeras estructuras básicas del producto. En los primeros días de esta etapa comienza a funcionar la placenta, el cordón umbilical y el saco amniótico, las cuales serán las estructuras encargadas y responsables de dar apoyo a la vida del embrión que se encuentra en desarrollo. También, durante esta etapa se desarrollan tres estructuras de suma importancia: la capa exterior, llamada ectodermo la cual se convertirá en el sistema nervioso y en piel. La capa intermedia, el mesodermo, se convertirá en el esqueleto y los músculos; y la capa más interna, el endodermo, que se convertirá en el aparato digestivo y en los órganos vitales.

Durante la tercera y cuarta semana del desarrollo prenatal empiezan a formarse el corazón y tubo neural que posteriormente se convertirá en el sistema nervioso central. En la sexta semana aparece la formación de los oídos y de los dientes debajo de la encía. Entre la sexta y octava semana se presenta la diferenciación sexual.

Al final de la octava semana se han desarrollado las estructuras básicas del embrión (corazón, hígado y sistema digestivo) y ya comienzan a funcionar, para este tiempo el embrión mide apenas 1 pulgada de largo. Cabe mencionar, que

durante esta etapa el embrión es muy vulnerable ante los agentes ambientales, los cuales podrían causar anomalías genéticas. La mayoría de los abortos espontáneos ocurren durante esta etapa.

La última etapa del desarrollo prenatal, es el periodo fetal, durante ella aumenta el tamaño del feto, el peso aumenta hasta diez veces en el cuarto y quinto mes. Y es cuando se comienzan a formar los párpados, las uñas de los dedos, las papilas gustativas y el cabello. En el quinto mes el feto está activo y sigue ganando peso. En los meses octavo y noveno madura el sistema nervioso.

Durante el noveno mes el feto se coloca con la cabeza hacia abajo, posición que determina que está listo para nacer (Meece, J, 2000).

A continuación, se presentan algunos factores de riesgo en el desarrollo del niño:

#### A) Efectos del ambiente en el desarrollo prenatal.

De manera general, los términos genéticos son los que rigen el desarrollo prenatal. Pero las condiciones ambientales son un factor que puede intervenir en el desarrollo normal.

Se conoce con el nombre de Teratógeno a toda sustancia ambiental o enfermedad que cause un desarrollo anormal en el feto (Abel y Sokol citado en Meece, J. 2000). Algunas enfermedades contraídas por la madre como rubéola, sarampión, varicela y malaria pueden ocasionar efectos negativos en el desarrollo del feto. Así, mismo las enfermedades de transmisión sexual o infecciones como, sífilis, herpes genital y gonorrea, son transmitidas al feto a través de la placenta.

#### B) Factores de riesgo genético en el desarrollo prenatal.

Existen múltiples factores que incrementan la posibilidad de que aparezcan ciertas complicaciones durante el desarrollo prenatal; como el aborto, el parto prematuro y las malformaciones que en la mayoría de los casos se dan, debido a

una mutación genética desconocida, o bien, heredada por uno de los progenitores y la presencia de defectos por la acción de teratógenos, es decir, enfermedades, sustancias químicas o algún otro factor ambiental que pueda dañar al feto.

Todos los seres humanos son portadores por lo menos de 20 genes capaces de producir anomalías o enfermedades genéticas (Milunsky, 1989 citado en Meece, J, 2000). Los defectos de un cromosoma provocan algunos trastornos genéticos, la mayoría de estos problemas del desarrollo aparecen cuando las instrucciones genéticas no se cumplen de manera adecuada al inicio del embarazo. Puede ser que un par de cromosomas no se separe correctamente o una parte del cromosoma se rompa o se dañe. Este problema no solo afecta a un gen, es decir, estas anomalías pueden provocar trastornos con muchos síntomas físicos y cognitivos.

Tal es el caso del Síndrome de Feingold tipo 1 un síndrome poco frecuente, el cual, es causado por una mutación en el protooncogen MYCN. Este gen se encarga de proporcionar las instrucciones para crear una proteína encargada de la formación de tejidos y órganos, además, de regular la actividad de otros genes mediante la unión a regiones específicas del ADN. La mutación en el gen MYCN que causan el Síndrome de Feingold evita que una copia del gen en cada célula produzca la proteína MYCN funcional. El Síndrome de Feingold es heredado de forma autosómica dominante.

### 2.2.2 Desarrollo Posnatal.

Los niños llegan al mundo con conductas biológicas llamados reflejos de supervivencia que son necesarios para el desarrollo del neonato. Los reflejos de supervivencia como su nombre lo indica, permiten al bebé adaptarse y sobrevivir, sobre todo en las primeras semanas de vida, un ejemplo claro, es la respiración que pertenece a esta categoría (Meece, J 2000).

El primer mes es un periodo de suma importancia porque el niño debe adaptarse a vivir fuera del ambiente protegido del vientre materno. En este primer mes el neonato se ve obligado a experimentar un periodo de recuperación del

proceso de nacimiento, en el cual es necesario ajustar funciones vitales como la respiración, la circulación, la digestión y la regulación de la temperatura corporal.

El neonato a partir del nacimiento empieza a desarrollar las funciones cognitivas que van a variar de complejidad según la edad, dichas funciones se organizan en hitos del desarrollo, los cuales son: motor, lenguaje, cognitivo, socio afectivo y adaptivo. A continuación, se explicará cada uno de estos componentes.

#### A) Hito de desarrollo motor.

El desarrollo motor se define como la habilidad de desplazarse y controlar los movimientos del cuerpo.

Los movimientos del recién nacido son de manera refleja al momento de nacer, es decir, aun no tienen la habilidad de controlarlos, conforme va creciendo y desarrollándose aquellos movimientos o reflejos innatos pasan a ser movimientos voluntarios, esto se refiere, a que el niño ya es capaz de controlarlos.

Se conocen como habilidades motoras gruesas al movimiento de la cabeza, las piernas, brazos y músculos más grandes del cuerpo humano. Este sigue un patrón regular en la mayoría de los niños y a continuación se describen los más importantes.

#### Desarrollo de las habilidades motoras gruesas.

La primera adquisición motora del niño es el sostén cefálico el cual ocurre en promedio alrededor del tercer mes de vida. La sedestación con apoyo ocurre alrededor del sexto mes de vida, y la sedestación sin apoyo durante el octavo mes de vida. El gateo por lo regular comienza entre los 8 y 10 meses de edad. La bipedestación la adquiere alrededor del primer año de vida. Subir escaleras con apoyo lo logra al treceavo mes. La marcha aparece en promedio entre el mes 10 y 15.

Durante la etapa preescolar, los músculos de los niños se fortalecen y es mucho más notable su coordinación física, ahora son capaces de lanzar una pelota con mayor fuerza sin perder el equilibrio (equilibrio estático), sostenerse con una pierna y correr con mayor fluidez (equilibrio dinámico). En los años intermedios de la niñez sigue mejorando su capacidad de correr, brincar, lanzar y atrapar objetos.

A manera que va creciendo el peso deja de concentrarse en la parte superior, entre los 4 y 7 años de edad su marcha comienza a ser más equilibrada y parecerse a la de un adulto.

Cabe mencionar que el desarrollo y perfeccionamiento motor está vinculado al desarrollo de habilidades cognitivas.

#### Desarrollo de las habilidades motoras finas.

Las habilidades motoras finas incluyen el control de los movimientos de la mano y son las encargadas de hacer posible la habilidad de: cortar alimentos con cubiertos, tomar un lápiz, dibujar, armar un rompecabezas, escribir, tocar un instrumento musical, recortar etc.

Alcanzar y asir objetos es uno de los primeros movimientos finos que aparecen en los niños. A los 5 meses, el niño logra alcanzar objetos, pero su coordinación óculo-manual aún es limitada, pueden sostener su mamila, pero le es difícil acercársela a la boca.

El movimiento de pinza se inicia al terminar el primer año de vida. El niño sabe utilizar el pulgar y el índice. Una vez dominado este movimiento su desarrollo se hace más veloz.

La dominancia manual por lo regular suele observarse a los 5 años o más tarde. Cuando los niños desarrollan la habilidad de la locomoción suele observarse la preferencia de usar una mano, aunque por lo regular pueden utilizar las dos. Los investigadores piensan que la lateralización del cerebro es la causa de uso frecuente de una mano (Papalia, D., Wendkos, S & Duskin, R, 2003).

## B) Hito de desarrollo: Lenguaje.

El desarrollo del lenguaje adopta dos formas: el lenguaje receptivo que es la comprensión de las palabras habladas o escritas; y el lenguaje productivo, que es la emisión del lenguaje a través del habla o la escritura. El lenguaje tanto receptivo como productivo evoluciona en forma simultánea, aunque el primero produce el segundo y la estimulación que los padres brinden a sus hijos será esencial.

Los recién nacidos se comunican. Desde muy pequeños descubren la manera de expresar sus necesidades, por ejemplo: hambre, enojo, o malestar.

Una de las primeras funciones del lenguaje es el gorgoreo el cual aparece a partir del segundo mes de vida. Posteriormente el Balbuceo en el cual el niño emite sonidos en forma de sílabas “ba, ba, ba”, esta producción “aleatoria” de fonemas sigue aumentando hasta los seis meses.

Durante el primer año de vida, la mayoría pronuncian su primera palabra; a los 18 meses pueden unir dos o más palabras y a los 2 años ya dominan más de 100 palabras y pueden iniciar una conversación. El vocabulario de los niños es muy pobre y suelen cometer errores gramaticales pero su comprensión es notable.

### Procesos del aprendizaje del lenguaje

La imitación: La imitación desempeña un papel importante en la adquisición del lenguaje ya que las primeras palabras del niño se aprenden por este medio, pero la adquisición de la sintaxis no es aprendida por esta vía.

Condicionamiento: este proceso es utilizado por parte de los padres, ya que cuando el niño emite una palabra, lo premian para reforzar esa conducta.

Estructuras innatas del lenguaje: el famoso lingüista Noam Chomsky (1959) citado en Craig, G & Baucum, D (2009) señaló las limitaciones de la teoría fundada en la imitación y el condicionamiento, proponiendo que nacemos con estructuras cognitivas para adquirir el lenguaje. Este mecanismo de adquisición de lenguaje

permite al niño procesar información lingüística y extraer las reglas con las que se genera el lenguaje. Esto se refiere a que cuando el niño escucha hablar a un adulto aprende de manera automática algunas reglas y produce su lenguaje utilizándolas.

Desarrollo Cognoscitivo: este cuarto enfoque menciona el nexo que existe entre el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades cognoscitivas de niño. Y menciona que las estructuras gramaticales más importantes no están presentes en el habla inicial del niño si no que se desarrollan con el tiempo.

En el periodo preescolar el niño amplía con rapidez su vocabulario, el uso de las formas gramaticales y su comprensión del lenguaje como actividad social.

### C) Hitos del desarrollo Cognitivo

El desarrollo cognitivo es definido como el constante cambio de las estructuras cerebrales del infante, lo cual permite que adquieran mayores habilidades de carácter cuantitativo y cualitativo. Para determinar el nivel de desarrollo cognitivo es necesario enfocarse en las características individuales de cada persona. Existen varios enfoques encargados del estudio del desarrollo cognitivo de los infantes que a continuación serán expuestos.

El enfoque socio-contextual identifica y examina los aspectos del ambiente relacionados en el proceso de aprendizaje, especialmente el papel que juegan los padres en el desarrollo de los niños. La estimulación que el padre le brinde a su hijo será clave para su desarrollo cognitivo.

Por otra parte, tanto Piaget como Vygotsky desarrollaron sus teorías en relación al desarrollo cognoscitivo.

Piaget pensaba que los niños son capaces de construir su propio conocimiento utilizando la información que ya conocen e interpretando nuevos hechos, a su vez, dividió el desarrollo cognitivo en cuatro estadios: estadio sensoriomotor, estadio preoperacional, estadio de las operaciones concretas y el estadio de las operaciones formales.



Por su parte Vygotsky; pensaba que los patrones de conocimiento no se debían a factores innatos, si no a la interacción con la sociedad. Estas dos teorías se expondrán de manera más amplia a lo largo de la investigación.

D) Hitos del desarrollo: Socio-afectivo.

El niño también pasa por un proceso de desarrollo socio afectivo, el cual se refiere a la interacción que establece con su contexto y la importancia de las emociones para llegar a un estado de equilibrio.

Para poder comprender el desarrollo emocional es necesario entender las emociones y sentimientos, en el caso de los niños son las emociones las que predominan, pues, desde el nacimiento se manifiesta emociones básicas como: la alegría, el enojo, miedo, aversión etc. Las emociones son reacciones que aparecen debido a la presencia de un estímulo externo o interno, suelen ser breves, mientras tanto, los sentimientos son emociones sentidas, pensadas, que duran más tiempo.

El vínculo emocional más importante en la primera infancia es el apego, el vínculo afectivo que se establece entre el niño y los miembros de su familia.

Los niños pasan por distintas fases de crecimiento emocional y social que culmina en el establecimiento de sus primeras relaciones. Estableciendo su primera relación de apego con su madre. El apego suele ser mutuo y recíproco, es decir, funciona en varias direcciones y consiste en compartir experiencias.

El apego tiene una función adaptativa tanto para el niño, para los padres y la familia en general. De manera objetiva, la función del apego es brindar y favorecer la supervivencia manteniendo en contacto mutuo a padres e hijos. Desde el punto de vista subjetivo la función del apego es proporcionar seguridad emocional, esta seguridad se obtiene a través de la relación que se desarrolle entre padres (o quienes realicen este rol) e hijos. La ausencia o pérdida de las figuras de apego, pueden provocar en el niño un ambiente inseguro, amenazante y sentirse en riesgo.

El apego también es considerado como el medio que permite la interacción con otros, es decir, la presencia de un apego seguro, predice relaciones más confiables y eficaces con el mundo social.

Si bien es cierto, el apego se establece desde el momento en el que el niño tiene contacto directo con la figura materna o algún otro familiar, esto se debe a que cuando el niño nace manifiesta preferencia por miembros de la misma especie, es decir, aun no logra diferenciar entre quienes interactúan con él (Ortíz, J.M., Fuentes, J.M & López, F, 2013).

A medida que él bebé va creciendo comienza a desarrollarse una preferencia por los adultos que le cuidan normalmente, pero sin rechazar a los desconocidos.

Un fenómeno importante de las relaciones del apego es la aparición de ansiedad ante los extraños y la ansiedad ante la separación, este proceso comienza a los siete meses de edad y se manifiesta a través de la conducta temerosa por parte de los niños hacia los extraños y lugares desconocidos. La ansiedad ante los extraños también marca un hito en el desarrollo social (Bretherton y Waters, citado en Craig, G & Baucum, D, 2009).

Hitos del desarrollo: Adaptativo.

Desde su concepción el ser humano se enfrenta a cambios tanto biológicos, emocionales, cognitivos y conductuales, a su vez, estos cambios permiten que se desarrollen y se adapten a las necesidades del ambiente. La conducta adaptativa se refiere al conjunto de habilidades conceptuales, sociales y prácticas que serán aprendidas para funcionar en la vida diaria. Así mismo, la conducta adaptativa es denominada como las condiciones naturales que el individuo va experimentado y cuyo mecanismo regulador se va formando a través de la experiencia que se produce entre el organismo y el medio externo.

A medida que los niños maduran tanto física, cognitiva, emocionalmente y una vez que el vínculo del apego está establecido, el niño va desarrollando cierto

grado de independencia de las figuras de apego, esto gracias a las nuevas habilidades de locomoción, verbal e intelectual.

El entrenamiento para el control de esfínteres es un paso importante hacia la autonomía y el autocontrol del niño. El control de esfínteres es un proceso de aprendizaje que está relacionado con la micción y la defecación que tiene lugar en la infancia y corresponde a un proceso de adaptación.

El control de la micción se refleja a los tres años y el de la defecación hacia los dos años y medio. El control de esfínteres es el paso de un comportamiento reflejo automático a una conducta voluntaria y controlado, este viene dado por medio del desarrollo y crecimiento del niño tanto físico como psicológico.

Las nuevas capacidades mentales desarrolladas en los niños y la experiencia que la figura de apego le brinda, permiten al niño aceptar y tolerar las separaciones breves; ya el contacto físico no necesita ser tan estrecho y la conducta exploratoria que se da gracias a la locomoción no necesita tanto de la supervisión y dependencia de la figura de apego.

Por su parte la socialización es el proceso mediante el cual los niños desarrollan diversas habilidades, destrezas y valores. La manera en como los niños socializan depende en gran medida de la cultura, el contexto y a la seguridad que los padres les brinden a sus hijos al momento de relacionarse con los demás, así, como el aprendizaje por observación del comportamiento de los padres y la capacidad de la respuesta mutua de padre a hijo.

Para convivir en sociedad es necesaria la presencia de normas. La familia al ser el primer grupo social con el que el niño interactúa, debe brindar las normas de conducta que son aceptables en la sociedad a las cuales el niño debe adaptarse. Estas normas de conducta juegan un papel importante para el desarrollo del niño ya que, brindan sentimientos de seguridad y protección (Papalia, D., Wendkos, S y Duskin., R, 2003).

### 2.2.3 Desarrollo de los sentidos en el niño.

Los diferentes sentidos que permiten al bebé estar en contacto con el medio que le rodea comienzan su maduración durante el periodo prenatal, de tal manera que cuando el niño nace todos los órganos sensoriales (vista, oído, olfato, tacto y gusto) se encuentran en funcionamiento.

#### A) Vista

La percepción visual es la capacidad para procesar la información que se percibe a través de la vista por medio del cerebro. Y es durante los dos primeros años de vida que se forman las estructuras del cerebro que serán las encargadas de percibir e interpretar la información.

La agudeza visual del recién nacido no es igual al del adulto. Es decir, se dice que los recién nacidos nacen naturalmente ciegos. Pues, son incapaces de ver más allá de 7 u 8 pulgadas de su rostro que es aproximadamente la distancia del rostro de su madre cuando lo amamanta.

#### Desarrollo temprano de la percepción visual.

En los primeros cuatro y seis meses de vida, mejoran las capacidades visuales del niño. Su capacidad de enfocar mejora de forma acelerada, es decir, de los cuatro a los seis meses son capaces de enfocar la vista casi con la misma eficacia de un adulto. La discriminación de color mejora en el primer año de vida, aunque en los primeros meses los recién nacidos pueden distinguir los colores brillantes.

Otras mejoras importantes en la visión ocurren en los seis meses de vida, cuando los niños controlan mejor los movimientos oculares y comienzan a poder seguir los objetos móviles con mayor constancia y durante periodos más largos (Aslin, 1987 citado en Meece, J, 2000).

#### Percepción de profundidad y de distancia.

Un aspecto fundamental de la percepción visual es poder distinguir que algunos objetos se encuentran más cerca que otros. Los que se encuentran próximos a nosotros parecen más grandes y bloquean de la vista a los más distantes.

La percepción temprana no es muy compleja, ya que aún los ojos no están muy coordinados y el niño no ha aprendido a interpretar la información transmitida por sus ojos. La visión binocular tarda unos cuatro meses en aparecer. Sin embargo, los niños de tan solo seis semanas, esquivan, parpadean o muestran otras señales de evitación cuando un objeto se les acerca. A los dos meses reaccionan en forma defensiva ante un objeto que sigue una trayectoria de colisión. A los cuatro meses pueden quitarse de un manotazo y con precisión un juguete que oscile frente a ellos. A los cinco meses muestran un alcance bien controlado y guiado por la vista (Meece, J 2000).

## B) Audición

Es evidente que los recién nacidos oyen. Se sobresaltan al escuchar sonidos fuertes y se tranquilizan al escuchar sonidos de tono bajo como arrullos.

Las estructuras del oído están bien desarrolladas en el recién nacido. Sin embargo, en las primeras dos semanas de vida hay un exceso de líquido y tejido en el oído medio y por tanto se considera que la audición está tapada.

Por otra parte, las estructuras del cerebro, encargadas de transmitir e interpretar la información auditiva no están del todo desarrolladas al momento de nacer. Mientras tanto las estructuras cerebrales relacionadas con la audición seguirán desarrollándose aproximadamente hasta los dos años de edad (Craig, G & Baucum, D, 2009).

### Desarrollo temprano de la agudeza auditiva.

La agudeza auditiva mejora de manera considerable en los primeros meses de vida. Aunque el líquido del oído tarda en desaparecer, se observan cambios en la frecuencia cardíaca y respiratoria al escuchar niveles de tono. En los siguientes

ocho meses los niños responden a sonidos más suaves. Los sonidos pueden tranquilizarlos, ponerlos en estado de alerta e incluso incomodarlos. En cambio, los sonidos rítmicos los calman, mientras que los sonidos inesperados, fuertes, o de alta frecuencia les molestan. Así pues, al presentar esta conducta significa que su percepción auditiva está bien desarrollada en los primeros meses de vida (Craig, G & Baucum, D, 2009).

### C) Olfato y Gusto

Los sentidos del olfato y gusto comienzan a desarrollarse en el útero, a través de los sabores y olores de los alimentos que consume la mamá ya que estos se transmiten por medio del líquido amniótico.

Ambos sentidos están estrechamente relacionados ya que uno complementa al otro. El sentido del gusto se encarga de detectar los sabores y poseen diferentes áreas para percibir diferentes sabores y texturas de la comida. Mientras que el sentido del olfato percibe y detecta los diferentes aromas.

Tanto el sentido del olfato como el del gusto están muy desarrollados a la hora de nacer, a diferencia de otros sentidos los cuales llevan un proceso más amplio para su desarrollo total.

### D) Tacto

El tacto parece ser el primer sentido en desarrollarse durante los primeros meses de vida y es considerado el más maduro del sistema sensorial.

Las primeras manifestaciones de este reflejo se manifiestan dentro del útero, dos meses después de la concepción. Durante la semana 32 de gestación, todas las partes del cuerpo son sensibles al tacto y esta sensibilidad aumenta durante los primeros cinco días de vida (Haith citado en Papalia, D, Wendkos, S & Duskin, R, 2003).

El sentido del tacto también es el responsable de que las personas perciban el dolor y la temperatura.

Así mismo, el tacto será el primer medio de comunicación entre el bebé y la madre, ya que a través del contacto con la piel de su madre el bebé es capaz de percibir las vibraciones y experimenta los sentimientos que ella le proporciona. Durante los primeros periodos de vida el tacto es muy importante para el desarrollo emocional del bebé y el niño.

#### 2.2.4 Teorías del Desarrollo

Las teorías del desarrollo ofrecen un modelo para observar, interpretar y explicar los cambios del niño con el tiempo. En forma más concreta, los tres objetivos de la teoría evolutiva son explicar cómo los niños difieren de una edad a la siguiente, describir la interrelación existente entre los diversos aspectos y explicar por qué el desarrollo avanza en cierta dirección (Miller citado en Meece, J 2000).

Sería fácil entender el desarrollo del niño si hubiera una sola teoría global, pero existen varias que dan a los hechos un significado distinto al organizarlos en forma especial, centrándose en distintos aspectos del desarrollo y destacando algunos factores causales.

##### a) Teoría del desarrollo cognoscitivo de Jean Piaget.

Piaget fue uno de los primeros teóricos del constructivismo en Psicología. Pensaba que los niños son capaces de construir su propio conocimiento del ambiente utilizando la información que ya saben e interpretando nuevos hechos. La investigación de Piaget se centró principalmente en la forma en que los niños adquieren el conocimiento a través del desarrollo.

Así pues, Piaget dividió el desarrollo cognoscitivo en cuatro estadios: estadio sensorio-motor, estadio preoperacional, estadio de las operaciones concretas y el estadio de las operaciones formales.

En cada etapa la manera de pensamiento del niño, presenta cambios cualitativos con diferencias significativas una de la otra. Según Piaget, los cambios cognoscitivos no solo se reflejaban de manera cuantitativa, si no que presentan cambios en las transformaciones de como el niño organiza su conocimiento.

Piaget propuso que el desarrollo cognoscitivo sigue una secuencia, en la cual los niños pasan por los cuatro estadios antes mencionados y no es posible omitir ninguno de ellos.

Piaget pensaba que todos, incluyendo los niños, organizan el conocimiento del mundo a través de lo que él llamó esquemas.

Los esquemas son un conjunto de acciones físicas, operaciones mentales, conceptos con los cuales el niño organiza y obtienen información sobre el mundo. Los niños de corta edad conocen su mundo por medio de la información recibida a través de sus sentidos, mientras que los de mayor edad son capaces de realizar operaciones mentales más complejas a diferencia de los de corta edad y utilizar sistemas de símbolos como: el lenguaje.

A medida que el niño va pasando por los estadios, mejora su capacidad de emplear esquemas complejos que le permiten organizar su conocimiento. El desarrollo cognoscitivo no solo consiste en construir nuevos esquemas, si no, en reorganizar y diferenciar la información ya existente.

1. Invariantes funcionales de acuerdo a Jean Piaget.

Organización y adaptación.

Existen dos principios básicos a los que Piaget llama funciones invariables, es decir, todos los niños pasan por los cuatro estadios en el mismo orden y son estos principios los que rigen el desarrollo intelectual del niño. El primero es la organización que según Piaget, es una predisposición innata de todas las especies. Conforme el niño va madurando, conforma los esquemas mentales a sistemas más complejos. El segundo principio es la adaptación. Para Piaget, todos los



organismos nacen con la capacidad de adecuar su conducta a las exigencias y cambios del ambiente.

### Asimilación y acomodación

Piaget utilizó los términos asimilación y acomodación para describir cómo se adapta el niño en su entorno.

Por medio del proceso de la asimilación moldea la información nueva con los esquemas ya existentes. La asimilación no es un proceso pasivo ya que requiere modificar o transformar la información nueva e incorporarla a la ya existente. Cuando la información recibida es compatible con lo que ya conoce, se alcanza un nivel de equilibrio. Cuando no es así, habrá que hacer algo para adaptar la nueva información a la ya almacenada. El proceso de modificar esquemas se llama acomodación, es decir, la acomodación tiende a darse cuando la información recibida es diferente a la de los esquemas existentes.

De acuerdo con Piaget los procesos de asimilación y acomodación están estrechamente ligados y explican los cambios del conocimiento a lo largo de la vida.

#### 2. Estadios de Jean Piaget.

- Estadio sensoriomotor (del nacimiento a los 2 años)

Durante el periodo sensoriomotor, el niño aprende los esquemas de dos competencias básicas: 1) la conducta orientada a metas y 2) la permanencia de los objetos.

#### Adquisición de la conducta orientada a metas.

Es una característica del periodo sensoriomotor es la transformación del lactante de la conducta a través de los reflejos a las acciones orientadas a una meta. Al momento de nacer el comportamiento del niño está controlado de manera total por los reflejos, ya que nace con la capacidad de succionar, de asir, llorar y de mover el cuerpo, lo cual le permite asimilar las experiencias físicas a través de los

sentidos. En los primeros meses incorpora nuevas conductas a los esquemas reflejos. Como la succión del dedo pulgar, que una vez descubierto repite la acción una y otra vez ya que le proporciona una sensación de placer. A esta clase de acciones propositivas Piaget las llamó reacciones circulares.

Al final del primer año comienza a planear los eventos y para alcanzar esas metas combina las conductas ya aprendidas. A esta edad ya no repite acciones por ensayo y error, sino que inicia a planificar una secuencia de acciones para conseguir una determinada meta.

Al final de la etapa sensoriomotora, el niño comienza a probar otra manera de obtener sus metas cuando no logra resolver un problema con los esquemas actuales (observar, alcanzar y asir). Por ejemplo, si un juguete está fuera de su alcance abajo del sofá, probablemente intente acercarlo con un objeto largo como un palo, en vez de continuar aplicando esquemas actuales, el niño comienza a emplear mentalmente nuevas soluciones para alcanzar una meta, la invención de nuevos métodos de resolución de problemas es la característica de la conducta verdaderamente inteligente.

Desarrollo de la permanencia de los objetos.

Otro logro importante que ocurre en el periodo sensoriomotor es la permanencia de los objetos, este término hace referencia al conocimiento de que las cosas siguen existiendo aun cuando ya no se vean o manipulen.

- Estadio Preoperacional (de 2 a 7 años)

La capacidad de pensar en objetos, personas y hechos ausentes marcan el comienzo de la etapa preoperacional. Entre los 2 y los 7 años de edad, el niño desarrolla una mayor habilidad para emplear símbolos como: gestos, palabras, números e imágenes, con los cuales puede representar las cosas reales del entorno. El pensamiento preoperacional tiene varias limitaciones a pesar de que el niño ya tiene la capacidad de representar con símbolos las cosas y los

acontecimientos. Piaget nombro a esta etapa con el nombre de etapa preoperacional porque los niños de nivel preescolar carecen de la capacidad de realizar algunas de las operaciones lógicas que observó en niños de mayor edad.

#### Pensamiento representacional.

Durante el estadio preoperacional el niño puede utilizar símbolos como medio para entender el ambiente. La capacidad de usar la palabra (leche, galletas etc) para referirse a un objeto real que no está presente se denomina funcionamiento semiótico o pensamiento representacional.

Piaget propuso que una de las primeras formas de pensamiento representacional era la imitación diferida, la cual aparece por primera vez al final del periodo sensoriomotor, haciendo referencia a la capacidad de repetir una acción, horas y días después de que se presenciaron.

Durante esta etapa también se observa otros ejemplos de pensamiento representacional como el “juego simbólico” Singer (1976) citado en Meece, J, (2000). El juego comienza con simples conductas usando objetos reales, por ejemplo, fingir que bebe de una copa o peinarse con un objeto similar a un peine.

En términos generales, el juego simbólico se refiere a los hechos reales de la vida cotidiana como: ir a la escuela, jugar en el patio, ir de viaje etc, pero también los que contienen personajes de fantasía.

Durante esta etapa los niños de corta edad se caracterizan por su curiosidad. En la etapa preescolar comienzan a presentarse las teorías intuitivas sobre los fenómenos naturales. Piaget (1951) citado en Meece, J (2000) descubrió por medio de una entrevista, que los conceptos de los niños están caracterizados por el animismo. Es decir, no logran distinguir entre los seres animados (vivos) y objetos inanimados (mecánicos) ya que atribuyen rasgos humanos a los objetos inanimados.

Del mismo modo que los niños comienzan a formular teorías sobre el mundo externo en el medio preoperacional, también comienzan hacerlo respecto al mundo interno de la mente. Piaget (1963) citado en Meece, J (2000) propuso que no distinguen entre los fenómenos mentales y reales.

Limitaciones del pensamiento preoperacional.

Durante la etapa preoperacional también se manifiestan algunas limitaciones. Las tres más importantes son egocentrismo, centralización y rigidez del pensamiento.

El egocentrismo es la tendencia a “percibir, entender e interpretar el mundo a partir del yo” (Miller citado en Meece, J, 2000). Se manifiesta principalmente en las conversaciones de los preescolares, ya que, son incapaces de recibir y aceptar la perspectiva de otros.

Otra limitación del pensamiento preoperacional es la centralización. La centralización se refiere a que los niños de menor edad tienden a fijar la atención en un solo aspecto del estímulo que se le presenta, ignorando el resto de las características.

- Estadio de las operaciones concretas (de los 7 a 11 años)

Es durante los años de la primaria, el niño comienza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos de su ambiente. De acuerdo con Piaget el niño ha tenido varios avances en la etapa de las operaciones concretas. Su pensamiento comienza a mostrar menor rigidez y empieza a ser más flexible. El niño entiende que las operaciones pueden invertirse o negarse mentalmente. Así pues, el pensamiento comienza a ser menos centralizado y egocéntrico. Es decir, el niño comienza a percibir más características perceptuales de un determinado objeto y es posible que comience a hacer inferencias de las transformaciones respecto a la naturaleza.

Durante esta etapa se hacen presentes tres tipos de operaciones mentales o esquemas con el que el niño organiza e interpreta el mundo.

**Seriación:** La seriación es la capacidad lógica de ordenar objetos de manera progresiva; por ejemplo, del más pequeño al más alto. Para esto es importante conocer los conceptos de número, de tiempo y medición.

**Clasificación:** Además de la seriación, Piaget pensaba que las habilidades de clasificación son necesarias para la aparición de las operaciones concretas. Así pues, la clasificación es otra manera que el niño utiliza para ordenar su ambiente y ordenar las cosas y las ideas a partir de elementos de la vida cotidiana. Piaget describió dos tipos de clasificación: la clasificación matricial y la clasificación jerárquica. La clasificación matricial consiste en la clasificación de los objetos a partir de dos o más atributos. Es decir, el niño comienza a percibir más características perceptuales de un determinado objeto, como tamaño, forma y color. Piaget descubrió que en esta edad ordenan correctamente los objetos según una dimensión, ya sea la forma o el tamaño. La capacidad de clasificar tomando en cuenta dos dimensiones requiere de reversibilidad de pensamiento.

**Conservación:** consiste en comprender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios de su forma o su aspecto físico. Es decir, durante esta etapa el niño ya no basa su razonamiento en el aspecto físico de los objetos.

**Trasformación:** va de mano de la conservación, se refiere que, aunque los objetos hayan sido modificados en cuanto a tamaño, capacidad etc. El contenido sigue siendo el mismo.

- Estadio de las operaciones formales (11 a 12 años en adelante).

Una vez que el niño logra la capacidad de resolver problemas como los de seriación, clasificación y conservación, el niño de 11 a 12 años comienza a formarse un pensamiento de lógica formal. Al final de la etapa de las operaciones concretas,

el niño ya cuenta con las herramientas cognoscitivas que le permiten solucionar problemas lógicos.

El cambio más importante y significativo que se ve presente en esta etapa es que el pensamiento hace una transición de lo real a lo posible (Flavell citado en Meece, J, 2000).

### Teoría del desarrollo cognoscitivo de Vygotsky

Lev Vygotsky (1896-1934) fue un destacado representante de la psicología rusa. Propuso una teoría del desarrollo del niño en la cual refleja el enorme influjo de los acontecimientos históricos de su época.

Su teoría habla de las relaciones del individuo con la sociedad. Del mismo modo, afirmó que no es posible entender el desarrollo del niño si no se conoce la cultura del lugar donde es criado. Pensaba que los patrones del pensamiento del individuo no se deben a factores innatos sino a la interacción con la sociedad y las instituciones culturales y son los adultos los responsables de compartir su conocimiento con los más jóvenes para estimular el desarrollo intelectual. El niño aprende a incorporar a su pensamiento herramientas culturales como el lenguaje, los sistemas de conteo y la escritura por medio de las actividades sociales, así pues, el desarrollo cognoscitivo se internaliza por medio de los resultados de sus interacciones sociales.

Vygotsky es considerado uno de los primeros críticos de la teoría piagetana del desarrollo cognoscitivo. Desde su perspectiva, el conocimiento no se construye de manera individual como propuso Piaget, sino que se construye a través de la interacción con otros. La interacción con compañeros y personas adultas con mayor conocimiento son el medio principal para el desarrollo intelectual. Es decir, se creía que los procesos mentales del individuo como recordar, resolver problemas o planear es resultado de la interacción social (Meece, J, 2000).

De acuerdo con Vygotsky, los niños nacen con funciones innatas que son elementales para su desarrollo, entre ellas, la percepción, la atención y la memoria y es gracias a la interacción social que estas funciones innatas se convierten en funciones psicológicas superiores.

La internalización señala el proceso de construir las representaciones internas de operaciones mentales.

James Wertsch (1985) citado en Meece, J (2000) describe algunos términos de las ideas de Vygotsky sobre los orígenes sociales de la cognición.

### Herramientas del pensamiento

Vygotsky, al igual que Piaget, definió el desarrollo cognoscitivo en función de los cambios cualitativos de los procesos del pensamiento. Solo que los describió como herramientas técnicas y psicológicas que utilizan los niños para interpretar su contexto. En general las primeras herramientas sirven para modificar los objetos y las segundas para organizar el pensamiento y la conducta.

### Lenguaje y desarrollo

Para Vygotsky el lenguaje es la herramienta psicológica principal con más influencia en el desarrollo cognoscitivo. Al respecto mencionó (1962) citado en Meece, J (2000) que: “el desarrollo intelectual del niño se basa en el dominio del medio social del pensamiento, es decir, el lenguaje”.

Y distingue tres etapas en el uso del lenguaje: la etapa social, la egocéntrica y la del habla interna.

En la primera etapa la del habla social, el niño utiliza el lenguaje principalmente para comunicarse. Es importante mencionar que el pensamiento y el lenguaje cumplen funciones independientes. En la siguiente etapa el habla egocéntrica cuando comienza a usar el habla para regular su conducta y su pensamiento. Comienza hablar en voz alta consigo mismo cuando realiza algunas

tareas. Como no intenta comunicarse con otros, esta se considera como el habla interna y a su vez estas auto-verbalizaciones regulan su conducta. En esta fase de del desarrollo, el habla comienza a ser un desempeñar una función intelectual y de comunicación.

### Zona de desarrollo próximo

Una de las aportaciones más importantes de Vygotsky a la psicología y a la educación es el concepto de zona de desarrollo próximo. El principal interés de Vygotsky (1978) era el potencial del niño para el crecimiento intelectual más que su nivel real de desarrollo. La zona de desarrollo próximo incluyen las funciones que están en proceso de desarrollo pero que todavía no están consolidadas.

La zona de desarrollo próximo representa lo que el niño puede hacer solo y lo que puede hacer con ayuda. Vygotsky supuso que las interacciones con los adultos y compañeros con mayores habilidades le ayudan a alcanzar un nivel superior de funcionamiento y desarrollo.

Vygotsky da mayor importancia al papel de las interacciones sociales, para él, la construcción del conocimiento no es un proceso que se da de manera individual. Más bien se trata de un proceso social en el que las funciones psicológicas superiores son el resultado de la interacción social (citado de Meece, J, 2000).

### b) Teoría del desarrollo de Henri Wallon

Henri Wallon fue un Psicólogo y filósofo francés, que se enfocó en las investigaciones de la psicología del niño, cuyo desarrollo está influido por la maduración biológica y por el medio social.

Según Wallon el niño experimenta a través de su desarrollo diversas crisis y conflictos que requieren de un reajuste, una nueva organización de las estructuras mentales.



A diferencia de Piaget quien creía que para pasar al siguiente estadio era necesario concluir el estadio anterior, Wallon mantenía que los estadios se superponen entre sí, lo cual da como resultado a la crisis.

### Estadios de desarrollo según Henri Wallon

Estadio impulsivo puro o de impulsividad motriz. Wallon mencionaba que la principal característica del niño al nacer, es la actividad motora refleja, es decir, la respuesta que da un niño ante la presencia de un estímulo será motora, la cual se define como respuesta refleja.

Estadio emocional. Wallon caracteriza a este estadio como el de la simbiosis afectiva, la cual establece, que las primeras relaciones del niño se dan en función de sus necesidades elementales. En este estadio son de suma importancia las muestras de afecto de quienes lo rodean, ya que, es la emoción lo que domina las relaciones del niño con su contexto.

Estadio del personalismo. Durante este periodo el niño comienza a sentir vergüenza por el hecho de representarse a sí mismo y tal como lo perciben los demás y es durante esta etapa en la que comienza adquirir conciencia de su propia personalidad.

Estadio de la adolescencia. Durante este estadio se manifiesta una etapa de suma importancia, la cual separa al niño del adulto, en esta etapa las necesidades adquieren total importancia y la afectividad para a primer plano acaparando todas las disponibilidades del individuo (Ajuriaguerra, J, 1996).

### 2.3 Funciones Cognitivas

Se denomina cognición a los procesos mediante los cuales la información sensorial entrante es transformada, interpretada, almacenada, recordada o utilizada. Así mismo, cognición equivale a la capacidad del procesamiento de la información por medio de la percepción y la experiencia. Sin embargo, existen otros procesos que son esenciales en el procesamiento de la información como la

atención, la memoria, el aprendizaje, el pensamiento etc (Lupón, M., Torrents, A & Quevedo, L) de las cuales en esta investigación se retomarán:

### 2.3.1 Memoria

La memoria es un proceso psicológico que posibilita el codificar, almacenar y evocar la información lo cual permite recuperar y utilizar la información para ejecutar una acción posterior y dar una respuesta. Asimismo la memoria es considerada una función intelectual ya que tiene relación estructural y funcional con el sistema nervioso central (SNC).

La memoria está compuesta por procesos y sistemas

- Los procesos de la memoria son:

La codificación es un proceso previo al almacenamiento el cual consiste en organizar la información a manera de poder darle significado para poder recordarla. Para que la información pueda ser codificada es necesario que primero sea captada por nuestros sentidos. La retención de la información es la función que permite retener la información codificada por un tiempo determinado, así pues, la retención de la información estará estrechamente ligada a la atención. Y la recuperación o también conocida como evocación de la información consiste en localizar información concreta de toda la almacenada para utilizarla ante una situación específica, esta función activa se lleva a cabo de manera consciente y voluntaria por parte del sujeto a diferencia de la codificación y retención.

- Los sistemas de la memoria son:

Memoria sensorial: es el almacén de registro de las sensaciones durante un periodo muy breve, para después ser transferidas a la memoria de corto plazo o desaparecer. El tipo de información almacenada en este tipo de memoria es muy elemental y está fuera de control voluntario. El termino memoria sensorial no designa un solo sistema, sino un conjunto de sistemas de memoria que se da a través de los sentidos (visual, auditivo, olfativo, táctil, gustativo).

Memoria a corto plazo: este tipo de memoria requiere de control ejecutivo que permita retener y manipular informaciones en cantidades limitadas.

La memoria a corto plazo es conocida como memoria operativa, ya que, se utiliza para retener información, apoyar en la adquisición de nuevos conocimientos, resolver problemas o responder ante las demandas del medio, se caracteriza porque los símbolos con los que esta trabajado se mantienen en ella mientras prestamos atención y se usan, pero tan pronto nos dediquemos a otra cosa la atención se pierde.

De lo contrario si la información no se pierde, ésta es transferida al tercer componente (la MLP), donde la información permanece por un largo tiempo.

Memoria de largo plazo (MLP): es el almacén caracterizado por retener una enorme cantidad de información durante mucho tiempo. Mientras que la información en la MCP está activa, en la MLP permanece habitualmente en estado de inactividad, ya que, se encuentra a la espera y requiere de mecanismos para poder recuperar cualquier información en su base de datos.

La MLP se caracteriza por dos subsistemas según el tipo de información que debe ser recordada: la memoria declarativa (memoria sobre hechos) y la memoria no declarativa (memoria sobre habilidades y estrategias).

### 2.3.2 Percepción

Se define como percepción, al proceso de extracción, elaboración, organización e interpretación de los estímulos recibidos a través de los sentidos. A diferencia del resto de las funciones cognitivas, la percepción es el proceso cuyo origen se da a través de la interacción física entre el medio y el organismo por medio de los sentidos (vista, olfato, oído, tacto, gusto).

La percepción es considerada como el origen y la base del conocimiento que se tiene del mundo, ya que, a través de esta, todas las demás funciones cognitivas reciben información.

Siendo así, el objetivo de la percepción es obtener información sobre el entorno y darle sentido.

La interpretación del mundo que rodea al niño está determinada por dos hechos; 1) la estructura biológica del cerebro y 2) la experiencia, que modifica dicha estructura.

- Tipos de percepción

**Percepción Visual:** en el caso de la percepción visual el proceso comienza por los ojos. La luz que llega a ellos estimula los órganos receptores de la retina, lo cual convierte el estímulo lumínico en impulso eléctrico y este, es transmitido a través de los axones del nervio óptico, hacia el cerebro. La información recibida se encuentra en la conexión cerebral llamada quiasma y llega hasta el tálamo desde donde será enviada al córtex visual situado en el lóbulo occipital.

Este proceso se puede dividir en tres etapas:

**Fotorrecepción:** la luz que llega al ojo estimula el fondo de la retina las células fotorreceptoras, que transmiten la señal al nervio óptico.

**Transmisión y procesamiento:** el primer nivel de procesamiento comienza en la retina que se irá haciendo complejo hasta llegar al tálamo y de este al córtex cerebral.

**Percepción:** Este proceso tiene lugar en el lóbulo occipital específicamente en la zona visual primaria y en la zona de asociación visual, durante esta etapa se completa el proceso de percepción y se puede hablar de consciencia de la imagen vista (Alberich, J., Gómez, D & Ferrer, A).

**Percepción Auditiva:** El Sistema auditivo humano es el encargado de convertir las variaciones de presión provocadas por las ondas sonoras que llegan hasta los oídos en señales nerviosas las cuales serán interpretadas por el cerebro.

En un primer nivel el cerebro identifica el lugar de procedencia del sonido, es decir, trata de asociarlo y localizarlo, en un segundo nivel el cerebro identificará el sonido percibido, es decir, sus características tímbricas y en un nivel posterior se determinan las propiedades temporales de los sonidos, es decir su valor funcional y su relación con otros sonidos (Munar, E., Roselló, J., Mas, C., Morente, P & Quetgles, M, 2002).

Así mismo el desarrollo de la percepción auditiva fomenta el desarrollo de procesos de observación, manipulación y experimentación lo cual permite un buen desarrollo cognitivo en el niño. La percepción auditiva juega un papel muy importante durante la comunicación y la adquisición del lenguaje.

#### Percepción gustativa:

La percepción gustativa es fundamental para la vida ya que proporciona la capacidad de percibir las sustancias que ingresan al organismo. La experiencia sensorial del gusto se origina cuando los estímulos químicos llegan a los receptores periféricos de la boca, los cuales son los encargados de procesar la información y enviarla a las áreas del cerebro responsables (Fuentes, A., Fresno, M.J., Valenzuela, S., Gutiérrez, M.F. & Miralles, R, 2010).

La percepción del gusto está influenciada tanto por variaciones genéticas, la saliva, la textura de los alimentos, la forma como masticamos, lo cual hace de la que la percepción de los sabores sea una experiencia compleja del ser humano.

Pueden distinguirse a nivel cortical, dos regiones encargadas de procesar la información gustativa, por un lado, el tálamo gustativo siguiendo con la región primaria del gusto en la ínsula.

Así mismo la corteza gustativa se divide en dos: primaria y secundaria.

La corteza gustativa primaria se localiza en la corteza insular dorsal y en la zona adyacente del opérculo frontal/parietal, por su parte el área cortical secundaria del gusto se localiza en la corteza orbitofrontal caudolateral lugar donde las

neuronas responden a combinaciones de estímulos visuales, gustativos y olfatorios. Se considera que esta región representa el centro del sabor de la corteza cerebral.

**Percepción olfatoria:** La percepción olfatoria se da por medio de la nariz y es a través de este órgano por el cual se perciben las sustancias olorosas, provocando que esta percepción de olor actúe químicamente sobre los receptores olfativos.

El procesamiento olfativo a nivel de comportamiento tiende a reconstruir un todo a partir de los elementos que fueron analizados y procesados al detectar un olor, así, la percepción olfativa depende en gran medida del aprendizaje y la memoria.

**Percepción táctil:** La percepción táctil, se da mediante la discriminación y el reconocimiento de los objetos al palparlos.

La percepción en relación con el sentido del tacto ha recibido diferentes nombres: Caselli (2003) citado en Garrido, G. B, (2005) se refiere a ella como percepción o funciones somestésicas, función somatosensorial o percepción táctil. La percepción táctil es otro de los medios por el que el cerebro analiza e integra la información de estímulos táctiles como objetos, hechos, sensaciones o situaciones, es capaz de reconocerlos e incluso identificar el entorno en el que se desarrollan.

A continuación, se expondrán los mecanismos anatómicos y fisiológicos implicados en la percepción táctil.

**Somatosensación:** este término hace referencia a las sensaciones corporales y está conformado por tres diferentes sistemas que interactúan entre sí: 1) el sistema exteroceptivo que capta los estímulos externos aplicados a la piel; 2) un sistema propioceptivo, que se encarga de registrar la información acerca de la posición del cuerpo que le llega a los músculos, articulaciones y órganos de equilibrio; 3) un sistema interoceptivo el cual proporciona información general sobre las condiciones internas del cuerpo (la temperatura y presión sanguínea) Pinel (2001) citado en Garrido, G, B (2005).

La piel humana es el órgano sensorial más grande. Es un órgano que provee numerosos receptores nerviosos que se distribuyen en distinta concentración a lo largo de su superficie. El cerebro es el encargado de usar información muy compleja sobre los patrones de actividad recibidos de varios receptores para detectar y discriminar las sensaciones de la piel.

Vías somatosensoriales ascendentes: la información somatosensorial llega hasta la corteza a lo largo de dos vías principales del sistema somatosensorial: el sistema lemnístico medial columna-dorsal y el sistema anterolateral. La primera vía es la encargada de llevar la información sobre el tacto y la propiocepción, la segunda se encarga de llevar la información sobre el dolor y la temperatura. Estas vías involucran múltiples conexiones entre las neuronas de la médula espinal, el tallo cerebral, el tálamo y otras estructuras.

Áreas corticales somatosensoriales: Estas áreas están organizadas de manera somatotópica es decir, que una sensación experimentada en alguna parte del cuerpo estimula un sitio más o menos específico en la corteza somatosensorial.

Corteza somatosensorial primaria: Está localizada en giro postcentral y es considerada como el área sensorial primaria y corresponden a las áreas 1, 2 y 3 de Brodmann.

Corteza de asociación somatosensorial: Esta corteza se localiza en posición ventral respecto a la corteza primaria en el giro postcentral la mayor parte en la fisura lateral. Esta corteza recibe gran parte de las señales de entrada de la corteza primaria.

La corteza motora y premotora en la percepción táctil: para poder reconocer un objeto por medio del tacto, es necesario manipular el objeto y palparlo; o sea, que la identificación del objeto implica responder con ciertos movimientos (Garrido, G.B, 2004).

### 2.3.3 Atención

La atención puede definirse como la capacidad del ser humano para concentrarse y atender un determinado estímulo.

Así mismo, la atención está íntimamente ligada con la percepción ya que se atiende los estímulos relevantes que se perciben en una determinada situación e inhiben los estímulos poco significativos.

- Funciones de la atención

La atención se activa para buscar y seleccionar información relevante, cabe mencionar que la atención es una función voluntaria y en algunas situaciones involuntaria.

La atención como mecanismo de selección.

Dentro de este mecanismo los estímulos sensoriales juegan un papel importante, ya que a través de estos se puede percibir los diferentes estímulos del contexto y así, poder determinar qué información se desea registrar, es importante hacer mención que los estímulos que se registrarán deben ser relevantes, de interés y significativos para la vida del sujeto.

La atención como mecanismo de vigilancia.

Este tipo de mecanismo permite mantener en un determinado tiempo, el interés por la información que fue seleccionada, esto dependerá de la dificultad de la tarea, la edad o el nivel intelectual del sujeto.

Existen diferentes tipos de atención y esta depende de la actitud que el sujeto brinde hacia el estímulo entrante.

Atención selectiva: la función de este tipo de atención es la de focalizar un estímulo relevante y de interés por el sujeto, inhibiendo así, los estímulos poco



significativos, dentro de este tipo de atención la concentración juega un papel importante ya que solo se enfoca en el estímulo de interés.

Atención sostenida: su función principal es la de mantener el interés por el estímulo o tarea, y este dependerá del grado de complejidad de la tarea, los intereses del sujeto, su nivel intelectual etc.

Atención dividida: es el mecanismo encargado para atender dos estímulos a la vez y dar respuesta a ambos.

Así mismo existen alteraciones atencionales que pueden estar asociadas con algún padecimiento intelectual.

El resultado de las alteraciones en la atención focal es la incapacidad para focalizar y enfocarse a un determinado estímulo.

Las manifestaciones de una alteración en la atención sostenida son el bajo rendimiento e interés de la tarea, así como la fatiga que se manifiesta después de prestar atención a un determinado estímulo que es poco significado para el sujeto.

Las dificultades de atención selectiva se manifiestan mediante la distracción, es decir, en lugar de seleccionar los estímulos adecuados se atiende a todos los estímulos que se tiene al alcance y como resultado el sujeto será incapaz de terminar determinadas tareas, ya que, cambia continuamente su foco atencional sin poder inhibir la información no relevante.

Las alteraciones en la atención dividida se manifiestan en la dificultad de atender a dos situaciones a la vez (Lupón, M., Torrents, A & Quevedo, L).

#### 2.3.4 Lenguaje

El lenguaje es un conjunto de signos y una serie de sonidos que al expresar una palabra representa una idea.

El lenguaje consta de tres elementos fundamentales: contenido, forma y uso; el contenido representa el significado del mensaje escrito o hablado (semántica), la forma se refiere a los símbolos con que se representa el contenido (sintaxis, fonología, morfología) y el uso se refiere al intercambio social entre dos o más personas (Craig, G & Baucum, D, 2009).

El lenguaje actúa a través de componente neurofisiológicos que permiten la decodificación y la elaboración del mismo. Entre los principales podemos destacar al sentido de la audición que nos permite escuchar lo que se nos dice, el cerebro y la corteza cerebral que permiten por una parte decodificar lo oído y mandar órdenes a los órganos fonatorios para producir el lenguaje, los cuales permiten la producción del lenguaje.

A continuación, se explica los principales componentes del lenguaje:

- Fonética-Fonológica

La fonética se encarga de las características físicas de los sonidos, es decir, de los rasgos laríngeos y el modo de articulación. Por su parte la Fonología se refiere a los sonidos de la lengua, la regla para combinarlos y formar palabras, así como los patrones acentuales y de entonación.

Durante la adquisición fonética-fonológica el niño experimenta un orden de aparición y desarrollo de estructuras implicadas en las funciones anteriores, la rapidez con la que cada niño adquiere estas funciones varía.

- Léxico-Semántico

El léxico es denominado como el vocabulario; todas las palabras con que una lengua nombra a los objetos, mientras que la Semántica hace referencia al significado de las palabras. Solo algunas cadenas de sonidos pueden formar palabras y a través de estas combinaciones se obtiene un significado. Las palabras individuales transmiten significados y pueden combinarse en oraciones con sentido.

La relación léxico-semántico es amplia, ya que, mientras una se encarga de los componentes que forman el vocabulario la otra le da sentido.

- Sintaxis

La sintaxis es un aparte de la gramática cuyo objeto son las relaciones que mantienen dentro de la oración, la función que tienen en la estructura de la oración y sus reglas de combinación.

- Pragmática

Se refiere a las estrategias para usar el lenguaje apropiado al emitir el mensaje, estructurar el habla y controlan la interacción social. El conocimiento pragmático consiste en introducir los temas en una conversación y organizar un argumento formal.

De manera general existen dos formas en las que podemos entender a la pragmática, la primera, como uno más de los componentes del lenguaje y como el núcleo que se encarga de organizar y determinar la estructura del lenguaje.

Serra (2000) citado en Huamaní, O (2014) menciona que la pragmática es un conjunto de conocimientos y habilidades de carácter cognitivo y lingüístico que facilitan el uso de la lengua en un contexto específico. Por otra parte, Bertucceli (1996) citado en Huamaní, O (2014) refiere que la pragmática es la encargada de estudiar el funcionamiento del lenguaje dentro de contextos sociales, situacionales y comunicativos, que a su vez se ocupa del conjunto de reglas que explican y regulan el uso del lenguaje. Ambos autores hacen referencia al uso y función del lenguaje en relación al contexto.

- Morfología

Es concebida como una rama de la lingüística que estudia la estructura interna de las palabras para delimitar y clasificar las clases de palabras que van en cada lugar.

Estos componentes son utilizados en el contenido ya que a través de estos se expresa un significado del mensaje ya sea de manera oral o escrita.

- Prosodia

La prosodia está compuesta por un conjunto de rasgos, tales son: el tono, el timbre, la intensidad y la duración con sus respectivas variaciones, a su vez la prosodia está vinculada con los estados emocionales de quien emite el mensaje, estableciendo un vínculo entre los rasgos prosódicos y los estados de ánimo.

### 2.3.5 Praxias

La Praxia es una función psicológica superior responsable de la capacidad de realizar movimientos voluntarios e intencionados y son ejercidas por el cuerpo; estas son planificadas, con un fin determinado, aprendidas que a través de la repetición se automatizan.

La mayoría de las acciones acompañadas de movimientos son praxias e implican la capacidad de saber-hacer lo cual supone tres aspectos:

Reconocimiento del fin: esto se refiere a la intencionalidad, es decir, identificar la acción que se quiere ejecutar.

Planificación del orden sucesivo de acciones: supone la posibilidad de planificar los movimientos necesarios para ejecutar la acción deseada.

Ejecución de la acción: Ejecución propiamente de la acción.

El desarrollo de las praxias depende de dos estructuras básicas:

Desarrollo de la inteligencia: el progreso de las estructuras cognitivas permite al sujeto desarrollar la capacidad de representar el cuerpo, el espacio, los desplazamientos etc.

Desarrollo del aparato osteo- neuro -articular: implica el desarrollo de todos estos sistemas incluida la posibilidad de que la información recepcionada en la periferia llegue al cerebro.

Las praxias se clasifican de la siguiente forma:

- Praxia constructiva.
- Praxia de la marcha.
- Praxia del vestirse.
- Praxia buco-linguo-facial.
- Praxia de la escritura.

Cada una de las actividades mencionadas requiere de la maduración de ciertas estructuras encargadas de la función, pero también necesitan aprendizaje y automatización (Martínez, V, sin fecha).

### 2.3.6 Velocidad de Procesamiento

La velocidad de procesamiento de la información hace referencia al tiempo que tarda una persona en integrar información proveniente de los sentidos para la solución de problemas.

Tanto en niños como en adultos, la velocidad de procesamiento predice su desempeño a través de diversas tareas, es decir, un procesamiento más rápido está relacionado con la incrementación en la memoria de trabajo, lo cual permite un mejor razonamiento inductivo (Suárez, P, Alva, E & Ferreira, E, 2015).

Uno de los medios que se utiliza para reflejar la capacidad cognitiva de una persona es el Tiempo de reacción (TR) o tiempo que tarda una persona en responder al estímulo que se le presenta.

Posner (1978) y Maiche, Fauquet, Estaún y Bonnet (2004) citado en Gálvez, J., Caracuel, J.C & Jaenes, S (2011) indican que la medida de TR indica el índice de la velocidad de procesamiento de la información de un individuo.

El sistema del procesamiento de la información comienza con los estímulos que llegan al aparato cognitivo a través de los sentidos, esta información se guarda durante un lapso breve mejor conocido como registro sensorial para posteriormente dar una respuesta.

Por otra parte, la teoría del nivel de procesamiento en lugar de centrarse en los estímulos, propone que las diferencias en el nivel de procesamiento determinan el tiempo y la eficacia del recuerdo. Es decir, cuando el procesamiento es superficial se invierte poca energía y el recuerdo será breve. En cambio, si se dedica mucho esfuerzo mental al organizar la información se procesa de una manera más profunda y se retiene por más tiempo.

La velocidad de procesamiento está estrechamente ligada con estas dos teorías, ya que ambas se encargan de registrar los estímulos que son percibidos para posteriormente dar una respuesta.

## CAPÍTULO III. Metodología

### 3.1 Metodología

La metodología aplicada en la presente investigación se basó en la aplicación de un instrumento estandarizado de inteligencia para niños y adolescentes (WISC IV) y el Test de evaluación del desarrollo social (PAC-1).

Por lo antes mencionado la investigación es de un enfoque mixto, ya que, a través de la aplicación de las pruebas estandarizadas se pudo realizar una calificación cuantitativa de los puntajes obtenidos por el participante y también se puede realizar un análisis cualitativo del tipo de respuestas, el cual, permitió, determinar las Necesidades Educativas Especiales (NEE), del niño diagnosticado con Síndrome de Feingold tipo I, así como, las características de desarrollo social y adaptativo del niño en cuestión, en comparación con niños de su misma edad.

### 3.2 Diseño

La investigación, constó de un diseño experimental, ya que, por medio del análisis de las pruebas y la determinación de las NEE, las características de desarrollo adaptativo y social del niño en cuestión, se desarrolló un programa de intervención, tomando como base las NEE, con la finalidad de mejorar los procesos cognitivos, así como brindar apoyo a la familia.

### 3.3 Técnica

Para la recolección de los datos, se utilizaron dos pruebas, las cuales se describen a continuación:

#### A) Escala de Inteligencia para Niños (WISC-IV)

Para la recolección de datos y la evaluación del plano cognitivo se utilizó la Escala de Inteligencia para niños de Weschler, 4ta versión (WISC IV), publicada en Estados Unidos en el año 2005 por el autor David Weschler, la cual se encarga de

evaluar la Capacidad Intelectual, tanto en contenidos verbales como no verbales, es dirigida a poblaciones de niños y adolescentes de 6 a 16 años 11 meses.

La administración de la prueba es de 65 a 80 minutos aproximadamente y es de manera individual. Así mismo, la prueba está compuesta por 10 subtests principales los cuales son: construcción con cubos, semejanzas, retención de dígitos, claves, vocabulario, comprensión, búsqueda de símbolos, completamiento de figuras, información y aritmética y 5 optativos: conceptos, Letras y números, matrices, animales y adivinanzas.

B) Escala de evaluación del progreso (*Progress Assessment Charts, PAC*), la cual se divide en tres:

P.PAC o PAC primario; el cual se utiliza para evaluar el desarrollo de un niño normal de 5 años 11 meses.

PAC-1, el cual se aplica a sujetos de 6 a 15 años 11 meses, cuyo C.I no excede de 55.

PAC-2, es utilizado para adolescentes y adultos cuyo C.I fluctuó entre 50 y 70.

En esta investigación se utilizó el PAC-1 de acuerdo a las características evolutivas del niño, así como del resultado de C.I que se obtuvo por medio de la aplicación de la prueba de inteligencia mencionada anteriormente.

La aplicación de esta escala es de aproximadamente de 25 a 60 minutos.

Así mismo la escala PAC-1 cuenta con un inventario de conductas representado en un diagrama conformado por cuatro áreas: Independencia Personal, comunicación, socialización y ocupación. Este cuenta con 120 ítems para su evaluación y en la cual se persiguen cuatro objetivos específicos:



- Las áreas comportamentales que requieren una intervención prioritaria.
- Facilitación de la elección de sub-área en la que se debe de comenzar el entrenamiento.
- Evaluación del sujeto dentro del nivel correspondiente.
- Base para la planificación del tratamiento.

### 3.4 Muestra

La muestra utilizada en esta investigación fue de selección intencionada o por conveniencia, la cual consiste en un muestreo no aleatorio, es decir, la muestra se obtiene por medio de las características del objetivo a estudiar, por lo cual, esta investigación se centró en las características del desarrollo del niño en el plano social y adaptativo, así como del funcionamiento cognitivo.

Por lo dicho anteriormente, el participante para esta investigación fue un niño de 6 años diagnosticado con Síndrome de Feingold tipo I, el cual, cursaba el tercer año de preescolar en una escuela privada del centro de Jiutepec, Morelos.

### 3.5 Procedimiento

El procedimiento que se llevó a cabo para esta investigación fue el siguiente:

Se contactó a la madre del menor, se le planteó el interés de evaluar a su hijo, el cual cursaba el tercer año de preescolar, en una escuela privada del centro de Jiutepec, Morelos. Ya que, se tenía conocimiento del Síndrome que presentaba, así como del rezago educativo por el que cursaba desde el inicio de su etapa preescolar.

Posteriormente firmó un consentimiento informado en el cual se le explicó que la finalidad de la evaluación era determinar si existía algún problema en el plano

cognitivo para que con base a los resultados se desarrollará un programa de intervención.

Para el día de la evaluación el menor se presentó en compañía de su abuelita, se le aplicó la prueba de inteligencia para niños y adolescentes WISC IV, así como la escala de desarrollo social PAC-1, el niño se mostró cooperativo ante la evaluación. Después de unos días, se le entregó a la madre y abuela del menor, los resultados y algunas recomendaciones, así mismo, se le comentó que se le contactaría después para la aplicación del programa de intervención.

Con base a los resultados, en los cuales se determinaron las NEE que se tenían que reforzar, se desarrolló el programa de intervención, el cual está conformado de 8 a 10 actividades para reforzar cada NEE, así como el desarrollo de material necesario para llevar a cabo cada actividad.

Nuevamente se contactó a la madre y se le explicó la función del programa de intervención, así pues, para la aplicación del programa de intervención se pidió autorización en la escuela donde cursaba su etapa preescolar, para trabajar y aplicar el programa de intervención después de su horario escolar, 1 hora tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes).

En cuanto a la aplicación del programa de intervención, se realizaban actividades de alguna NEE, y se dejaba tarea para reforzar la NEE trabajada, se le pidió a la familia que apoyará al niño solamente con la consigna y dando un ejemplo de la actividad, por otra parte, la familia tenía que reportar las observaciones durante el trabajo en casa.

Se trabajó de esta manera durante un mes y medio aproximadamente.

Como se mencionó anteriormente, una limitante que se presentó en esta investigación fue, que debido a cuestiones de disponibilidad y tiempo de la familia no se logró aplicar el programa de intervención en su totalidad, lo cual, no permitió que se realizará una segunda evaluación de las Funciones Cognitivas del niño, para

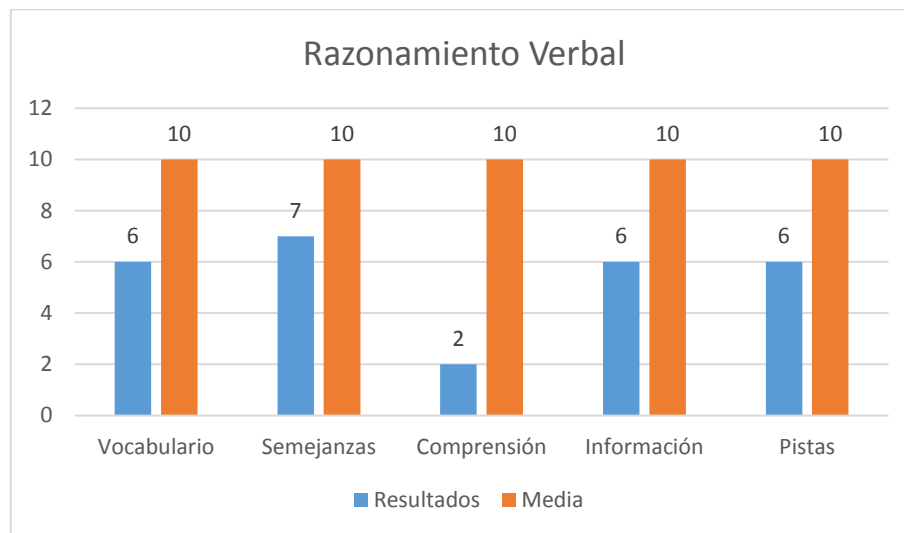
verificar si el programa de intervención fue adecuado y si se logró un avance, ya que, para realizar una segunda evaluación era necesario trabajar y aplicar el programa de intervención durante seis meses aproximadamente.

## CAPITULO IV. Resultados

A continuación, se darán a conocer los resultados, así como, el diagnóstico obtenido a través de la aplicación de la prueba de inteligencia WISC IV.

### 4.1 Evaluación cognitiva

#### 4.1.1 Razonamiento Verbal



Gráfica No. 1. Razonamiento verbal.

Los puntajes obtenidos en las diferentes subpruebas de la escala de razonamiento verbal del niño con síndrome de Feingold Tipo I, se pueden observar en la Gráfica No. 1, como se puede apreciar los puntajes se encuentran por abajo del promedio esperado para niños de su edad.

En la formación de conceptos verbales, es decir, el conocimiento que tiene sobre el significado de las cosas se encuentra en un nivel limítrofe (Vocabulario= 6), es capaz de denominar objetos de alta frecuencia y conocer el uso funcional de los mismos, por lo que es necesario trabajar con el enriquecimiento semántico.

En la formación de categorías, es decir, la capacidad que tiene para clasificar y ordenar su mundo se encuentra en un nivel limítrofe (Semejanzas= 7), encontrándose en un nivel sincrético e iniciando a clasificar y ordenar de acuerdo al

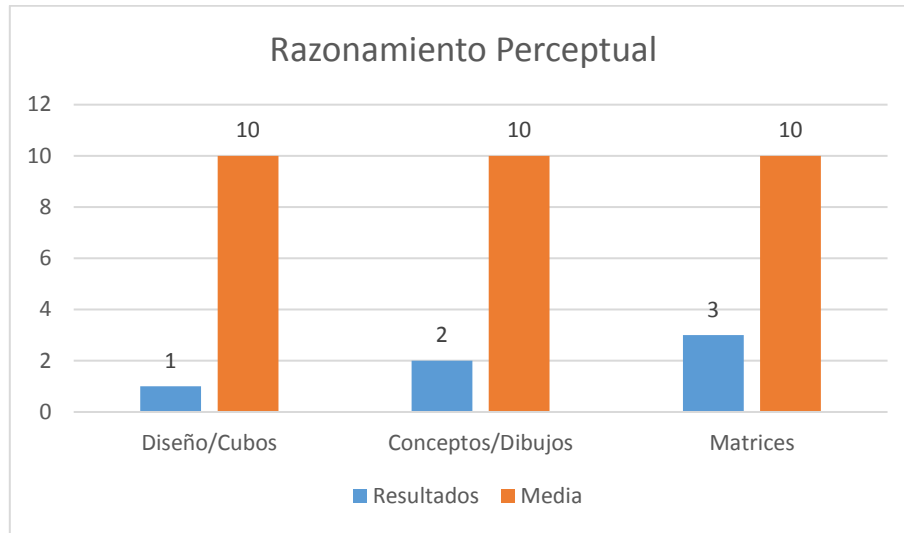
uso funcional de los elementos. Por ende, es necesario trabajar en la formación de categorías a través del uso de palabras que le permitan clasificar y ordenar la realidad.

En cuanto a la comprensión de ideas complejas, se encuentra en un nivel muy bajo para lo esperado en niños de su edad (Comprensión= 2), logrando entender únicamente ideas en el plano funcional o porque las mismas son establecidas por otra persona sin lograr acceder al contenido profundo.

En relación al conocimiento adquirido por la vía escolar se encuentra en un nivel limítrofe (Información= 6), por lo que logrando acceder a conocimientos funcionales.

En cuanto al pensamiento convergente y divergente obtiene un puntaje en un nivel limítrofe (Pistas= 6), logrado realizar el análisis y síntesis de elementos de alta frecuencia, sin embargo, presenta dificultades en analizar información de mayor complejidad.

#### 4.1.2 Razonamiento Perceptual



Gráfica No. 2. Razonamiento perceptual.

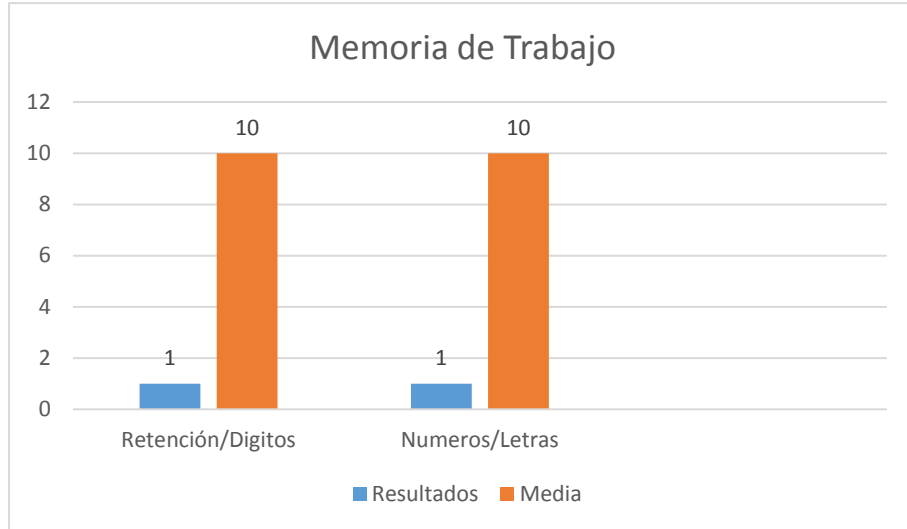
Los puntajes obtenidos en las diferentes subpruebas de la escala de razonamiento perceptual del niño con síndrome de Feingold Tipo I, se pueden observar en la Gráfica No. 2, como se puede apreciar los puntajes se encuentran por abajo del promedio esperado para niños de su edad.

En la planeación, que es la habilidad para generar planes y seleccionar las estrategias para la solución problemas se observa que se encuentra en un nivel muy bajo (Diseños con cubos= 1), realiza la solución de problemas a través del ensayo y el error.

En cuanto a la formación de categorías y conceptos visuales el niño se encuentra en un nivel muy bajo (Conceptos con dibujos= 2), por lo que no logra establecer la relación entre dos elementos visuales, lo que presenta dificultades en la clasificación del mundo a través de elementos no lingüísticos.

En el razonamiento se encuentra en un nivel muy bajo (Matrices= 3) empezando a razonar a través de elementos perceptuales (color, forma, tamaño, etc...), lo cual va a dificultar la solución de problemas y la clasificación del mundo.

### 4.1.3 Índice memoria de trabajo

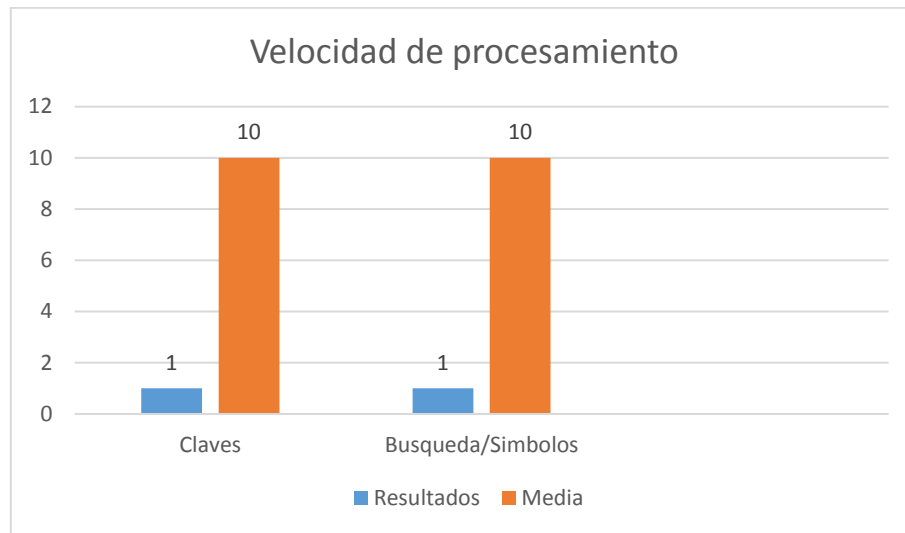


Gráfica No. 3. Índice de Memoria de Trabajo

Los puntajes obtenidos en las diferentes subprebas de memoria de trabajo del niño con síndrome de Feingold Tipo I, se pueden observar en la Gráfica No. 3, como se puede apreciar los puntajes se encuentran por abajo del promedio esperado para niños de su edad.

En el primer componente de la memoria de trabajo que es el mantenimiento de la información se observan severas limitaciones, ya que únicamente es capaz de retener dos elementos (Retención de dígitos= 1), lo cual puede afectar el seguimiento de instrucciones o consignas con más elementos, de igual forma afecta la comprensión de ideas complejas o discursos narrativos. En cuanto al segundo componente de la memoria de trabajo la manipulación se observa que no es capaz de manipular información en línea.

#### 4.1.4 Índice memoria de velocidad

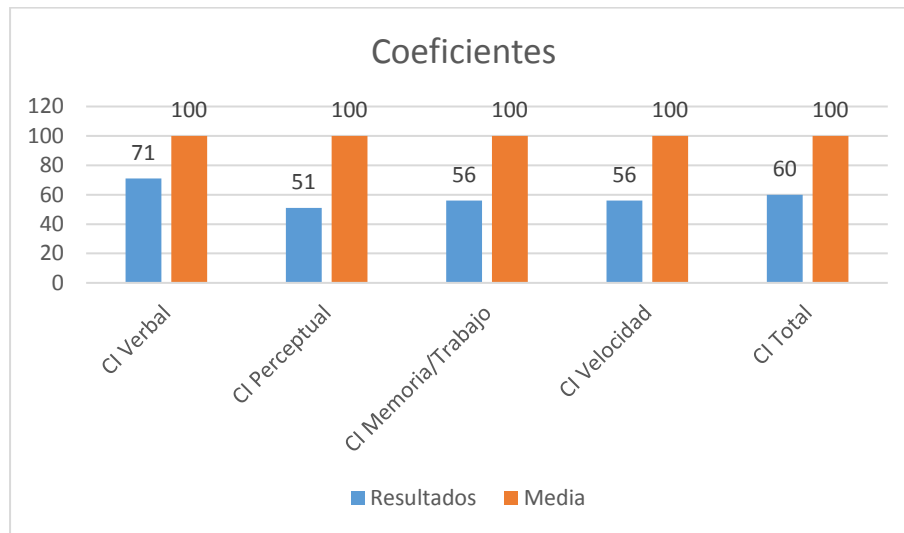


Gráfica No. 4. Índice de Velocidad de Procesamiento

Los puntajes obtenidos en las diferentes subpruebas de velocidad de procesamiento del niño con síndrome de Feingold Tipo I, se pueden observar en la Gráfica No. 4, como se puede apreciar los puntajes se encuentran por abajo del promedio esperado para niños de su edad. Se observa que únicamente es capaz de analizar información que conoce y se presentan perseveraciones de la información procesada en la mayoría de sus actividades.



#### 4.1.5 Índices cognitivos



Gráfica No. 5. Índices cognitivos

Los puntajes obtenidos en los diferentes índices del niño con síndrome de Feingold Tipo I, se pueden observar en la Gráfica No. 5, como se puede apreciar los puntajes se encuentran por abajo del promedio esperado para niños de su edad.

El niño con síndrome de Feingold Tipo I obtuvo un CI verbal de 71 (67-78), lo cual lo posiciona en un nivel limítrofe en relación a los niños de su edad y escolaridad, las principales dificultades encontradas en el plano verbal son: la formación de categorías y conceptos, lo que hace que tenga poco conocimiento del mundo que le rodea y razonar a través de elementos lingüísticos.

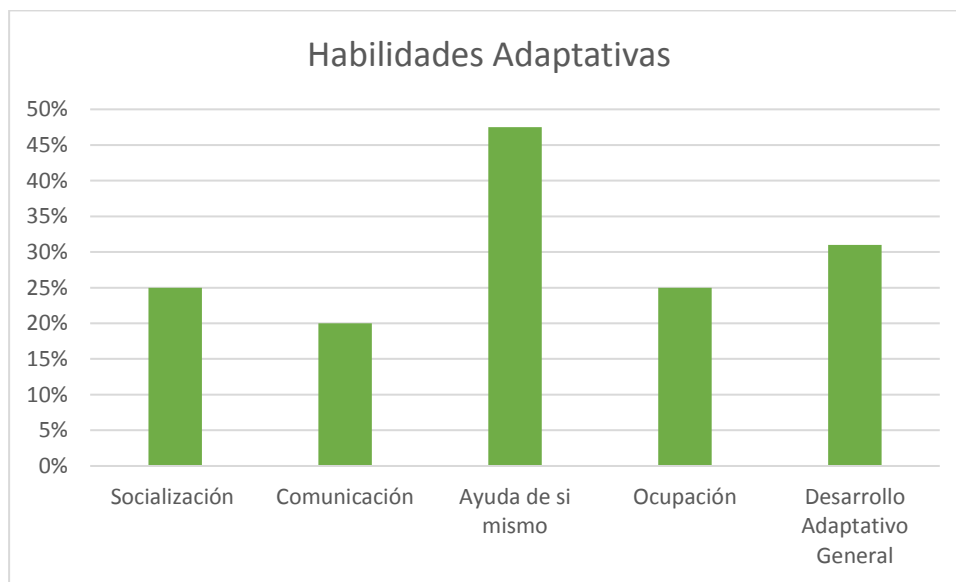
Mientras que en el razonamiento Perceptual obtuvo un CI de 51 (48-61) por lo que se encuentra muy bajo a lo esperado para niños de su edad. Las principales dificultades están en la formación de conceptos, razonamiento y solución de problemas.

En la memoria de trabajo, es decir, la capacidad que se tiene para retener información en mente y usarla para solucionar un problema el niño obtuvo un CI de 56 (53-66) que se encuentra muy por debajo de lo esperado para niños de su edad observándose dificultades en el mantenimiento y manipulación de la información.

En el análisis activo de la información, es decir, el procesamiento de la información obtuvo un CI de 56 (54-69) lo cual lo posiciona en un nivel muy bajo en relación a los niños de su edad.

En conclusión, como se puede observar el funcionamiento cognitivo del niño con síndrome de Feingold Tipo I está muy por debajo de lo esperado para niños de su edad, presentando severas dificultades en el funcionamiento cognitivo.

#### 4.2 Evaluación de Habilidades Adaptativas (PAC)



Gráfica No. 6. Puntajes obtenidos en Habilidades adaptativas.

Los percentiles obtenidos en las cuatro dimensiones de la prueba de evaluación del progreso se muestran en la gráfica No. 4. Como se puede observar los puntajes más bajos están en la comunicación y la ocupación.

En cuanto a las habilidades de socialización se observa que ha desarrollado un 25% de este dominio, empieza a presentarse el juego cooperativo (ocio y tiempo libre), lo cual no es esperado para su edad, por lo que se observan dificultades en este componente. Es capaz de realizar actividades de rutina en casa por lo que se encuentra dentro de lo esperado para su edad.

En cuanto a la comunicación se observa que se ha desarrollado un 20% de la función. Es capaz de seguir ordenes sencillas (instrucciones sencillas) sin embargo, está en proceso de comprender ordenes que implican relaciones espaciales. Es capaz de parear elementos por características perceptuales o funcionales sin establecer categorías. Logra realizar agrupaciones y desagrupaciones, estando en proceso de la consolidación del conteo mecánico. Se encuentra en proceso de la realización de copia de elementos gráficos sencillos.

Ayuda de sí mismo se observa que ha desarrollado un 47.5% de la función, observándose un adecuado desarrollo de la misma, por lo que, va a ser capaz de ser independiente en la realización de actividades personales.

En la Ocupación se ha desarrollado un 25% de la función. En cuanto a la realización de actividades rutinaria en casa no se observa ningún tipo de dificultad. Sin embargo, en actividades de ocio y recreación se observan dificultades, ya que apenas empieza a desarrollar el control motor en el equilibrio dinámico.

En conclusión, se observa que en niño con síndrome de Feingold Tipo I ha desarrollado un 31% de las habilidades adaptivas, encontrándose dificultades en las académicas funcionales, Lenguaje, actividades de ocio y tiempo libre, motricidad.

## Capítulo V. Discusión y conclusión

Uno de los objetivos de la presente investigación fue realizar un perfil cognitivo de un niño con Síndrome de Feingold Tipo I como se pudo apreciar en los resultados, los puntajes obtenidos por el niño se encuentran considerablemente debajo de lo esperado para niños de su edad, observándose severas limitaciones en el plano cognitivo. El plano cognitivo es un componente primordial en el desarrollo del Ser Humano, ya que si éste, funciona correctamente proporciona herramientas para que el individuo se desarrolle de manera óptima en su contexto.

Además, se evaluaron las habilidades adaptativas observándose afectaciones en más de dos dimensiones. Todo en conjunto hace suponer la existencia de una discapacidad intelectual, según los criterios diagnósticos CIE-11 y DSM IV. Por lo tanto, en este caso se observa el Síndrome de Feingold está asociado con una afectación de la dimensión intelectual y adaptativa. Cabe mencionar, que este Síndrome es poco frecuente y de origen genético, lo cual hace aún más difícil su investigación.

Algunas de las necesidades detectadas en el niño con Síndrome de Feingold Tipo I fueron las siguientes.

- Incrementar la codificación de la información para la memoria.
- Incremente su vocabulario a partir de palabras de alta frecuencia.
- Usar categorías que ordenen su mundo.
- Trabajar con la solución de problemas concretos.
- Desarrollar su razonamiento a través de elementos perceptuales.
- Incrementar su volumen de memoria de trabajo.
- Incrementar la velocidad de procesamiento.
- Desarrollar la habilidad adaptativa de lenguaje, académicas funcionales, ocio y tiempo libre y motricidad.

Estas NEE afectan considerablemente el plano cognitivo, ya que no funcionan correctamente, impidiendo que el niño pueda relacionarse

adecuadamente, presentar problemas conductuales, incapacidad para tomar decisiones, es decir, presenta limitantes comparadas con las capacidades de niños de la misma edad.

El niño en cuestión, cursaba su etapa educativa en una escuela regular, pero lamentablemente por la falta de recursos y personal capacitado, el niño se encontraba en rezago y sin acceso para poder desarrollar habilidades en su plano cognitivo y social. Además, como es común en las escuelas, el niño era víctima de discriminación por parte de sus compañeros de grupo.

Esta investigación está estrechamente ligada al objetivo de la educación inclusiva, ya que al identificar irregularidades en el proceso enseñanza-aprendizaje del niño en cuestión y con el antecedente del Síndrome que padece, el principal objetivo de esta investigación fue elaborar un perfil cognitivo de un niño de 6 años con Síndrome de Feingold tipo I, por medio de la aplicación de pruebas estandarizadas de Inteligencia.

Actualmente la educación inclusiva ha dado un giro importante en el sector educativo, ya que cada vez son más altos los porcentajes de niños diagnosticados con alguna Discapacidad ya sea física, cognitiva o bien, derivada de algún tipo de Síndrome, misma que puede ser congénita o adquirida. Es por ello, que las personas con algún tipo de discapacidad son consideradas como un grupo vulnerable, pues, se encuentran en desventaja por su condición, siendo excluidos y rechazados de centros educativos.

La educación inclusiva se ha enfocado principalmente en la población que carece de recursos por cuestiones de raza, religión y condición física. Su principal objetivo, es que las personas que se encuentran en estas condiciones sean respetadas, aceptadas y sobre todo, crear conciencia en la sociedad acerca de la diversidad de características, interés, condiciones físicas y cognitivas.

Así mismo, la educación inclusiva cumple con principios básicos, los cuales son: el derecho a la educación, el derecho a la igualdad de oportunidades, es decir,

que la persona que padece una discapacidad sea tratada de acuerdo a sus necesidades y el derecho a participar en sociedad, los niños con discapacidad tienen el derecho de ser aceptados en escuelas regulares y recibir apoyo en la intervención de sus necesidades individuales.

Es por ello que, dentro del sector educativo, la educación inclusiva tiene como objetivo, integrar a alumnos que padecen alguna NEE en escuelas con un sistema de educación regular, dándoles la posibilidad de cursar su etapa escolar, sin embargo, existen centros educativos que se niegan a brindar atención a personas con Discapacidad, lo cual representa un grave problema, ya que a menor apoyo menores serán los resultados y avances de personas en estas condiciones.

El centro educativo tiene la obligación de brindar la atención y los recursos necesarios para cumplir y atender las necesidades individuales del niño. Cabe mencionar que todo niño o niña que presente alguna NEE será aceptado en una escuela regular para brindarle el apoyo necesario, siempre y cuando la institución cuente con la infraestructura y personal capacitado para atender dichas necesidades, de lo contrario el alumno tendrá que ser parte de un centro educativo especial.

Actualmente las escuelas especiales sirven de apoyo a las escuelas regulares implementando estrategias para mejorar las condiciones y desarrollo de los alumnos con alguna NEE, así como el desarrollo de programas y capacitación a docentes.

La intervención en personas con NEE son de suma importancia, ya que, gracias a estas, es posible que la población que las padece desarrolle y adquiera habilidades para funcionar en la vida diaria, así como, reforzar y desarrollar su plano cognitivo, social o el que se vea alterado, una parte fundamental para realizar una adecuada intervención es contar con un diagnóstico objetivo, emitido por un profesional competente. De igual forma realizar una intervención a tiempo, es decir, identificar el problema y atenderlo desde un inicio garantiza un buen desarrollo y adaptación para vida adulta de la persona con discapacidad.

Por otra parte, el contar con información médica o científica acerca de la diversidad de NEE o algún tipo de Síndrome son de gran apoyo para poder realizar intervenciones, ya que al contar con dicha información nos permite crear estrategias, desarrollar programas de intervención personalizados y enfocados en las necesidades de cada niño, así como brindar estrategias a los familiares para trabajar en conjunto.

Existen múltiples circunstancias que pueden ser un obstáculo para realizar una intervención en personas que padecen alguna discapacidad, como la falta de apoyo e interés por parte de la propia familia ya que en algunas situaciones pueden ignorar el nivel de gravedad del Síndrome o discapacidad que presenta su familiar, la falta de recursos, así como la poca información científica y médica.

Para concluir con esta investigación es importante hacer conciencia como sociedad de la diversidad que existe, de que cada persona es diferente y sobre todo que el personal docente desarrolle la empatía necesaria para asistir a un niño con alguna dificultad de aprendizaje, tratar como docentes de buscar estrategias que puedan ayudar a su alumno a desarrollar habilidades y capacidades, y aprender a identificar cuando el niño requiere de otro tipo de atención. Así como fomentar en los alumnos el respeto y dar a conocer la diversidad existente.

### Conclusión

La implementación de un plan de intervención dirigido a un niño diagnosticado con Síndrome de Feingold tipo I a través de la determinación de las Necesidades educativas especiales (NEE), fue la principal aportación de este trabajo de investigación (ver anexo 1). Dichas necesidades educativas especiales fueron obtenidas por medio de una evaluación Neuropsicológica, la cual, permitió desarrollar actividades específicas para atender las necesidades individuales del niño.

Así pues, con base a la información recopilada durante la investigación se puede concluir que, actualmente existen múltiples Síndromes desconocidos que

afectan significativamente la calidad de vida de quien los padece, mismo que carecen de información tanto médica como científica, lo cual repercute negativamente en la intervención con personas que padecen algún tipo de Síndrome.

Pero a través de los resultados obtenidos fue posible realizar una comparación del desarrollo cognitivo del promedio de la población de un niño con Síndrome de Feingold Tipo I con base a su edad y mismo nivel de escolaridad.

Dentro de la investigación se presentaron algunas limitantes, como la falta de apoyo y disponibilidad de la familia del menor, ya que esta situación no permitió dar el seguimiento adecuado para realizar una segunda evaluación y comprobar si el programa de intervención desarrollado propiciaba avances en el plano cognitivo del niño en cuestión, mismo que se desarrolló para atender las NEE del niño.



## Referencias

- Aguirre, P., Angulo, C., Guerrero, E., Motero, I y Prieto, I (2008). Manual de atención al alumnado con Necesidades Específicas de apoyo educativo por padecer enfermedades raras y crónicas. Junta de Andalucía.
- Ajuriaguerra, J (1996). Manual de Psiquiatría Infantil. Barcelona: Masson.
- Alberich, J., Gómez, D & Ferrer, A, (sin fecha). Percepción visual. Universidad oberta de Catalunya.
- Craig, G & Baucum, D (2009). Desarrollo Psicológico. México Pearson.
- Fuentes, A., Fresno, M., Valenzuela, S., Gutiérrez, M.F & Miralles, R, 2010. Sensopercepción gustativa: una revisión. Int. J Odontostomat. Vol 4 (2), 161.
- Gálvez, J., Caracuel, J.C & Jaenes, S, 20011. Práctica de actividad física y velocidad de procesamiento cognitivo en mayores. Revista internacional de Medicina y Ciencias de la actividad física y del deporte. Vol, 11 (44), 804.
- Genetics Home Reference (2018, Junio) Recuperado de:  
<https://ghr.nlm.nih.gov/condition/feingold-syndrome#genes>
- García, A & Quero, J (2012). La cabeza: Evaluación Neurológica del recién nacido. Díaz de Santos. Madrid.
- Garrido, G, B, 2005. La percepción: consideraciones anatómicas, psico-fisiología y trastornos relacionados. Revista de especialidad Médico- Quirúrgicas 2005. 10(1), 9-11.
- Huamaní, O, 2014. Desarrollo de las habilidades pragmáticas en la infancia. Instituto Pedagógico EOS, Perú.

- Lúpon, M, Torrents, A & Quevedo, L. Tema 4: Procesos cognitivos básicos. Apuntes de psicología en atención visual.
- Martínez, F., Blanco, M., Urioste, M, Rodríguez, E & Villa, A. (1996). Nota clínica: Síndrome MMT (microcefalia, mesobraquifalanga y fístula traqueoesofágica) Primer caso descrito en España y revisión de la literatura. Recuperado de <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/45-1-20.pdf>
- Martínez, S (sin fecha). Las Praxias. Exploración de los aspectos intelectuales y Psicomotrices. Área de diagnóstico e intervención Psicológica.
- Meece, J (2000). Desarrollo del niño y el adolescente. México, Mcgraw Hill Interamericana.
- Munar, E., Roselló, T., Mas, C, Morente., P & Quetgles, M. El desarrollo de la audición humana. *Psicothema* 2002, vol. 14, (2), 247.
- Ocampo, L (2001). Características del desarrollo adaptativo en niños de 3 a 7 años de la Ciudad de Barranquilla. Universidad Simón Bolívar, Colombia.
- O'Neill, M & Mckusick, V (2011). Síndrome de Feingold I. Recuperado de: <https://www.omim.org/entry/164280?search=sindrome%20de%20Feingold%20&highlight=%22sindrome%20de%20feingold%22%20de%20feingold%20sindrome>
- Ortíz, M, Fuentes, M & López, F (2013). Desarrollo Psicológico y educación; Psicología evolutiva. España, Alianza Editorial.
- Papalia, D, Wendkos, S & Duskin, R (2003). Psicología del Desarrollo. Mc Graw Hill Interamericana. Bogotá, Colombia.
- Portal de información de enfermedades raras y medicamentos huérfanos (2014, febrero) Recuperado de:

[https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?Ing=ES&Expert=391641](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Ing=ES&Expert=391641)

[http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?Ing=ES&Expert=1305](http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Ing=ES&Expert=1305)

[https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?Ing=ES&Expert=887](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Ing=ES&Expert=887)

Suárez, P, Alva, E & Ferreira, E (2015) Velocidad de procesamiento como indicador de vocabulario en el segundo año de vida. México UNAM Facultad de Psicología. Vol. 5 (1), 1926.

<http://siempre-comunicando.blogspot.com/2012/02/semajanzas-y-diferencias.html>

<https://www.pinterest.com.mx/pin/461619030538979085/>

<http://informaticaparaeducacionespecial.blogspot.com/2009/05/materiales-de-otros-blogs-para-mis-22.html>

<https://www.pinterest.ch/pin/378865387385331472/>

<https://www.pinterest.es/pin/440438038541999535/>

<https://www.pinterest.com.mx/pin/5488830779909165/>

<https://www.microsoft.com/es-es/p/tangram-10/9nblggh4417n?activetab=pivot:overviewtab>

<https://www.pinterest.es/pin/416020084311070242/>

<http://www.dibujalia.com/dibujos-foca,-ballena-o-delfin-861.htm>

<https://www.menudospeques.net/recursos-educativos/fichasdidacticas-infantil-primaria/atencion-concentracion/ordena-historia-secuencias-temporales>

## Anexo I. Propuesta de programa de intervención

El presente programa de intervención se desarrolló, tomando como base las características individuales del Plano cognitivo del menor, así como las NEE, para desarrollar actividades adecuadas para reforzar cada NEE.

El siguiente programa de intervención está conformado de 8 a 10 actividades de cada NEE, las cuales son: vocabulario, codificación de la memoria, Razonamiento a través de elementos perceptuales, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento. A continuación, se presentan los objetivos de cada actividad desarrollada para atender a cada NEE.

### a) Actividades vocabulario (semántica)

- Definición conceptual: El léxico es denominado como el vocabulario, todas las palabras con que una lengua nombra los objetos.
- Definición operativa: El vocabulario son las palabras que aprendemos a lo largo de nuestra vida en relación a nuestra cultura y contexto, de primera instancia este es transmitido de padres a hijos.

Objetivo: incrementar el vocabulario a través del aprendizaje de palabras de alta frecuencia por medio de la relación palabra-imagen, para que puedan ser utilizadas en la vida cotidiana y se usen dentro del contexto correcto.

### Actividad 1: Denominación

Material: tarjetas con 30 palabras de alta frecuencia y su diversidad con diferentes imágenes. (4 imágenes diferentes de cada palabra)

- Mesa
- Silla
- Sillón
- Cama
- Vaso

- Cuchara
- Tenedor
- Plato
- Televisión
- Ventilador
- Jarra
- Libro
- Zapatos
- Espejo
- Puerta
- Llaves
- Perro
- Pelota
- Ropa
- Lentes
- Pizarrón
- Botella
- Camión
- Carro
- Casa
- Moto
- Ventana
- Lavadora
- Gato
- Libro

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se mostrarán las imágenes y se menciona el nombre, se describen características perceptuales (color, tamaño, forma), funcionales y conceptuales, ya sea por medio del niño o del terapeuta.

#### Actividad 2: Pareo de imágenes (agrupamiento)

Material: Tarjetas con pares de imágenes de palabras de alta frecuencia.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se colocarán sobre una mesa de manera esparcida imágenes diferentes a las utilizadas en la actividad 1, se le pedirá al niño que agrupe las imágenes, por ejemplo:

“Observa las imágenes que hay sobre la mesa, vas a buscar las que se parezcan y se le pone un ejemplo: mira, estas van con estas y se le explica por qué”.

Una vez que el niño realice el pareo de imágenes o agrupamiento se le cuestionara el por qué, para verificar si comprendió la consigna.

#### Actividad 3: pareo de imágenes (memorama)

Material: Tarjetas, palabras de alta frecuencia.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se elegirán 5 palabras, de las cuales se tomarán 2 tarjetas con la imagen correspondiente a la palabra, dando un total de 10 imágenes, las tarjetas se colocarán boca abajo, y se agregarán dos tarjetas más que servirán de ejemplo.

Consigna: vamos a jugar memorama, las imágenes que están boca abajo no son iguales (tamaño, forma, color), pero algunas tienen la misma función, vas a voltear 2 tarjetas y me dirás en que se parecen y si pueden ser pareja.

#### Actividad 4: Semejanzas

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Con apoyo de tarjetas, que contengan dos imágenes similares se preguntara al niño ¿en que se parecen? El niño tendrá que mencionar sus semejanzas.

Ejemplo: de la siguiente imagen se le pregunta al niño, ¿en qué se parecen?

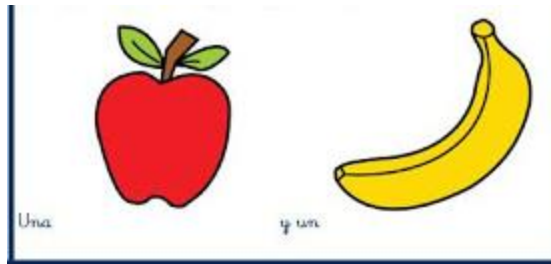


Imagen No. 1. Semejanzas

#### Actividad 5: Denominación (adivinanza)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: se esparcirán boca abajo las tarjetas, el terapeuta tomara una sin que el niño vea la imagen, el terapeuta comienza a decir de manera oral las características funcionales (¿para qué sirve?) perceptuales y conceptuales (forma, tamaño, color) con el fin de que el niño logre adivinar de que objeto se trata, posteriormente toca el turno del menor.

#### Actividad 6: Denominación y descripción

##### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se le muestran varias imágenes al niño, de las cuales deberá mencionar de que objeto, animal, fruta etc., se trata, para que sirve, donde podemos encontrarlo etc. en fin, tratar de que el menor proporcione toda la información que conozca del dicho objeto.

#### Actividad 7: Denominación (atención)

##### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se colocarán imágenes distribuidas por categorías, por ejemplo: gato, perro, conejo, se le mostraran al niño y tendrá que denominarlas posteriormente sin que el niño se dé cuenta se retira una imagen y se le preguntara ¿Qué animal falta?

#### Actividad 8: discriminación

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se colocarán algunas imágenes agrupadas por categoría en la cual se añadirán 1 o 2 imágenes más que no corresponden a esa categoría, el niño deberá mencionar que imagen no corresponde a ese grupo.

Con apoyo de una hoja impresa con varias imágenes el menor deberá seleccionar la imagen que no corresponde con las demás, mencionando el nombre del objeto que está discriminando.



Imagen No.2. Discriminación

#### Actividad 9: Asociación

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se colocan 10 imágenes sobre la mesa, las cuales el niño deberá asociar por su característica funcional o perceptual.

Ejemplo: perro- hueso, mano-guante etc.

Después de realizar la asociación de imágenes el niño deberá de explicar.





Imagen No. 3 Asociación

b) Actividades de codificación de la información (memoria)

Definición conceptual: La codificación es un proceso previo al almacenamiento el cual consiste en organizar la información a manera de poder darle significado para poder recordarla.

Definición operativa: La codificación es un proceso de la memoria el cual nos permite recibir la información, retenerla por un tiempo para después poder almacenarla.

Objetivo: Incrementar la codificación de la información a través de actividades de atención y concentración por medio de material didáctico y tarjetas de palabras de alta frecuencia con el fin de que la información recibida pueda ser utilizada cuando se necesite.

Actividad 1: Atención (lectura de cuento)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

En un espacio cómodo se leerá un cuento realizado con la técnica pop up “los tres cerditos”, con el fin de desarrollar la capacidad de escucha, atención y concentración, posteriormente se cuestionará al niño con preguntas sencillas acerca del cuento.

¿Cómo se llamaba el cuento?

¿Qué animales participaban en el cuento?

¿Cuántos cochinitos eran?

¿Quién quería comerse a los tres cochinitos?

Actividad 2: retención de información (con estímulo visual y kinestésico)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se mostrarán 5 objetos (de plástico) acompañadas de las tarjetas que muestren la imagen, estas, deberán pertenecer a la misma categoría: manzana, plátano, naranja, pera y uvas, colocándolas sobre la mesa, el niño deberá repetir su nombre al mismo tiempo de manipula el objeto, después de haber repetido el nombre de cada fruta, los objetos se retiran de la vista del niño, posteriormente se le pregunta: “¿Recuerdas las frutas que te acabo de mostrar? ¿Qué frutas eran? El niño deberá mencionar el nombre de las frutas que recuerde.

### Actividad 3: Retención de información (sin estímulo visual)

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

De manera oral el terapeuta le dice al niño: “pon mucha atención, voy a mencionar el nombre de 5 objetos trata de recordarlos”.

Cama

Manzana

Mochila

Perro

Cuchara

Posteriormente se colocan sobre la mesa 10 tarjetas con imágenes, en las cuales se encuentran las 5 palabras mencionadas con anterioridad, y se le dice al niño: “busca las imágenes de las palabras que te mencione”.

### Actividad 4: Retención de dígitos

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

De manera oral el terapeuta menciona una serie de números, el niño deberá mencionarlos una vez que el terapeuta haya terminado.

1, 4

3, 5.

5, 8.

4, 9, 6.

3, 7, 5.

6, 9, 2, 1

Actividad 5: ¿Qué objeto cambio?

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se colocan sobre la mesa 7 objetos: pelota pequeña, cuchara, carrito, 1 plumón, 1 manzana de plástico y 1 llave y se le menciona al niño: “observa muy bien todos los objetos que hay sobre la mesa, ¿qué objetos vez? Posteriormente se le vendan los ojos al niño con un pañuelo y se retira 1 objeto, el niño deberá observar los objetos y mencionar el que hace falta.

Actividad 6: Retención de información

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

De manera oral y con apoyo de un Mono de peluche se le dirá al niño: te voy a presentar a un amigo, él es Paco el mono, vive en la selva y le gusta comer plátanos, posteriormente se cuestiona al niño:

¿Cómo se llama el mono?

¿Dónde vive?

¿Qué le gusta comer?

#### Actividad 7: Evocación visual

##### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se le muestra una hoja impresa con 5 imágenes diferentes (manzana, pelota, mesa, carro, televisión) el niño las tendrá que observar durante 1 minuto, después se retira la hoja, el niño tendrá que mencionar las imágenes que recuerde.

#### Actividad 8: Secuencia de colores

##### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El terapeuta mostrará al niño varias tarjetas con imágenes de secuencia de colores, las podrá observar durante un minuto, posteriormente se retira la tarjeta y con tablitas de colores el niño, formará la secuencia de color que observo en la imagen.

c) Actividades de razonamiento a través de elementos perceptuales.

Definición conceptual: El razonamiento es uno de los procesos cognitivos básicos por medio del cual utilizamos y aplicamos el conocimiento.

Definición operativa: el razonamiento es un proceso psicológico superior encargado de generar estrategias y habilidades para dar solución a problemas que se presentan en la vida diaria.

Objetivo: Desarrollar habilidades de solución de problemas de manera lógica y concreta, a través de actividades de razonamiento por medio de elementos perceptuales, para lograr que se tenga un mayor conocimiento del mundo que le rodea.

Actividad 1: Secuencia de color

Se trabajará con tablitas de colores (verdes, amarillas, blancas, rojas, azules)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Utilizando tablitas con los colores antes mencionados, se le dará un ejemplo al niño de lo que es una secuencia, realizando una secuencia de color, posteriormente del ejemplo se le pondrá la base de la secuencia para que intente terminarla.

Actividad 2: Matrices

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se proporcionará al niño hojas impresas con diferentes ejercicios de matrices sencillas las cuales constan de imágenes con elementos perceptuales (color, tamaño, forma), categorías y usos funcionales, se le dará un ejemplo resolviendo una matriz, explicando porque se da esa respuesta, para lograr que el niño observe y comprenda la consigna, para que así intente realizar las siguientes matrices.

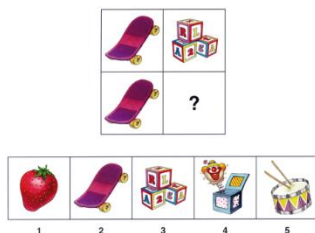


Imagen No. 4 Matrices

Actividad 3: Razonamiento por medio de categorías.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: se le proporcionará al niño hojas impresas de razonamiento lógico a través de elementos perceptuales, en las cuales el niño tendrá que encerrar los objetos que pertenezcan a la categoría indicada.

Actividad 4: razonamiento perceptual

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Con apoyo de figuras geométricas (triángulos amarillos, cuadrados rojos y círculos azules, elaborados de foami) de tres tamaños diferentes, el niño deberá acomodarlos según sus características, se le pondrá un ejemplo en el cual el terapeuta las agrupará por su forma, y se le explica porque, esperando que el niño busque una manera diferente de agrupar las figuras.

Actividad 5: Rompecabezas

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: se le proporcionará al niño un rompecabezas en el cual solo deberá colocar el objeto donde corresponde, con el objetivo de que el niño observe las características perceptuales, posteriormente se trabajará con rompecabezas de 4, 6, 8 y más piezas dependiendo de la habilidad de razonamiento del niño.

Actividad 6: Razonamiento perceptual

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se le proporcionará al niño hojas impresas que contendrán dibujos repetidos, así como objetos que no pertenecen a la categoría, los cuales el niño deberá identificar, cabe mencionar que estos irán aumentando progresivamente, es decir, se iniciará con ejercicios más simples y con imágenes a color y ordenados por filas, para después utilizar imágenes a blanco y negro y las imágenes estarán dispersas por toda la hoja.

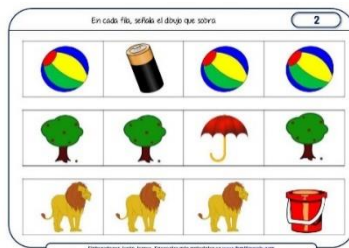


Imagen No. 5 Razonamiento Perceptual

Actividad 7: Razonamiento perceptual a través de la sombra de una imagen.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se le mostrará al niño una hoja con imágenes a color, y la sombra del objeto, en la cual el niño deberá señalar la sombra que corresponda a la imagen, posteriormente se le mostrara una hoja impresa con sombras de diferentes animales, se le pedirá al niño que encierre la sombra del conejo, cabe mencionar que no se presenta ningún estímulo visual para apoyar al pequeño, si no que este, debe, observar las características perceptuales de la sombra y denominar que sombra corresponde al animal que se le pidió que encerrara.





### Actividad 8: Tangram

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Con apoyo de un tangram de 6 piezas, se le mostrará al niño a través de una imagen el modelo que tendrá que armar, el niño tendrá que observar con atención la posición de las piezas para obtener el modelo que se le mostro.



Imagen No. 7 Tangram

### Actividad 9: Imágenes superpuestas.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se le proporcionará al niño hojas impresas con imágenes superpuestas con dibujos acorde a su edad, al mostrársele se le mencionará: fíjate bien, en esta hoja hay varias frutas escondidas, ¿cuáles puedes ver?, el niño deberá mencionar de manera oral las frutas u objetos que vea según sea el caso de cada lámina, posteriormente con colores remarcará la línea punteada para formar los objetos que encontró.

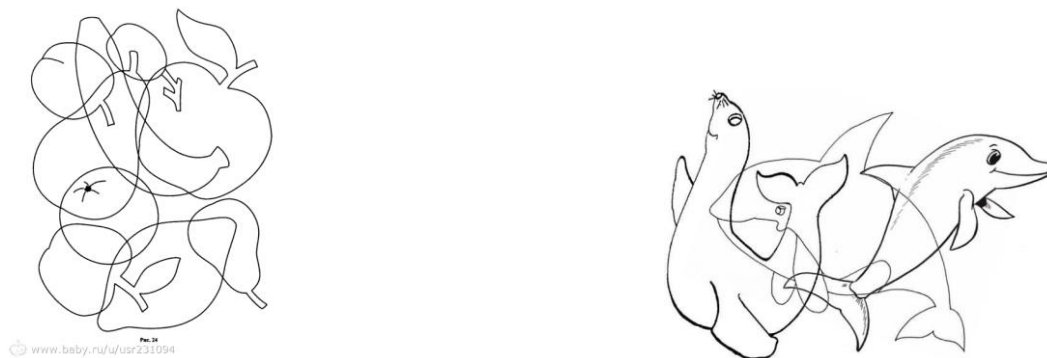


Imagen No. 8. Imágenes superpuestas

### Actividad 10: Secuencia temporal.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se proporcionará al niño tarjetas que conformen una secuencia temporal de actividades de la vida cotidiana, el niño deberá ordenarlas como crea que están correctas, se empezará con secuencias sencillas de 3 tarjetas para posteriormente subir de complejidad.



Imagen No. 9. Secuencia Temporal

d) Actividades memoria de trabajo.

Definición conceptual: Es un sistema de memoria activo responsable del almacenamiento temporal y procesamiento simultaneo de información necesaria para la realización de teorías cognitivas complejas.

Definición operativa: La memoria de trabajo es la habilidad de poder manipular toda la información registrada, permitiéndonos utilizarla en determinadas circunstancias.

Objetivo: Incrementar el volumen de la memoria de trabajo a través de actividades de recuperación de la información, para que esta pueda ser manipulada y utilizada cuando se necesite.

Actividad 1: Recuperación de la información

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se le mostrará al niño el mono de peluche utilizado en la actividad 6 de memoria y se cuestionará al niño:

- 1.- ¿recuerdas cómo se llama el mono?
- 2.- ¿qué le gusta comer?
- 3.- ¿dónde vive?

Estas preguntas se hacen con el objetivo de que el niño trate de recordar y recupere la información antes mencionada, se trata de no presionar al niño e invitarlo a que haga un esfuerzo por recordar.

Actividad 2: Recuperación de la información a través de estímulos kinestésicos.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se colocan sobre la mesa las frutas de plástico que se utilizaron en la actividad 2 de codificación retirando 1 o 2 y se le dice al niño: “¿recuerdas que hace un momento te preste estas frutas de plástico?, observa y dime si están completas o si hacen falta alguna fruta.

ACTIVIDAD 3: Recuperación de palabras.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Utilizando la lista de palabras de la actividad #3 de codificación de la información el terapeuta le menciona al niño: “hace un momento te nombre una lista de palabras, escucha con atención las palabras que te diré y tú me dirás si te la mencione anteriormente”.

Lista de palabras utilizada

1.- cama

2.- manzana

3.- mochila

4.- perro

5.- cuchara

Nueva lista de palabras

1.- cama      6.- cuchara

2.- gato      7.- botella

3.- plátano    8.- manzana

4.- perro

5.- estufa

#### Actividad 4: Actividad de localización de imágenes

##### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se colocan sobre la mesa, 10 tarjetas utilizadas en la actividad 1 de vocabulario y se le da la siguiente consigna al niño: “pon mucha atención, aquí hay varias imágenes, con mi dedo voy a señalar algunas y cuando termine tú vas a señalar las mismas que yo señale, y se le pone un ejemplo.

#### Actividad 5: Recuperación de una historia.

##### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

De manera oral el terapeuta leerá una breve historia al niño, después el niño deberá contar lo que se le acaba de leer, el terapeuta tomará nota de lo que cuenta exactamente el niño, para verificar su nivel de comprensión y de recuperación de la información.

“Pipo encuentra un amigo”

Pipo era un perrito blanco que no tenía dueño. Vivía solo en calle y comía restos de basura. Algunas veces pipo se sentía muy triste por no tener un amigo.

Un día, un niño llamado Pablito recogió a Pipo y se lo llevo a su casa, en el campo.

Pipo y Pablito jugaban todos los días y eran muy felices juntos.

Ahora Pipo tiene un collar, comida, y una linda casita para dormir, porque su amigo lo quiere mucho.

#### ACTIVIDAD 6: Secuencias.

##### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Con pelotas de colores (azul, amarilla, roja y verde) y dos cajas de cartón, se le pedirá al niño que observe el orden en que son introducidas las pelotas a la caja 1 de cartón, para que posteriormente el las introduzca en el mismo orden en la caja 2, cabe mencionar que la caja 1 se tapara a la hora que él tenga que introducir sus pelotas, posteriormente se verifica si introdujo las pelotas en el mismo orden, realizando una anotación en la tarjeta que corresponda.

Se realizará de manera progresiva, es decir, primero una pelota, y se irán aumentando.

Actividad 7: Recuperación de la información.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

De manera oral el terapeuta le dirá al niño: “recuerdas el cuento que te leí, y se le muestra solo la portada del cuento de los tres cochinitos utilizado en la actividad #1 de codificación de la información. Y se le dice al niño:

“¿Me podrías platicar de que trataba el cuento?”

El terapeuta anotará en una hoja de registro, lo que el niño dice exactamente.

Actividad 8: Recuperación de objetos.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El terapeuta de manera oral le dirá al niño:

“Dentro de esta caja de cartón, hay varios objetos, te diré que objetos tendrás que sacar de la caja” el terapeuta menciona 2 objetos y el niño deberá abrir la caja para sacar los objetos que el terapeuta mencionó, para esta actividad se utilizará una caja de cartón y varios objetos (frutas de plástico, pelotas, 1 peluche, 1 coche de juguete, 1 plumón) etc.

Actividad 9: retención de información y ejecución

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El terapeuta leerá al niño una receta sencilla de cómo realizar un agua de limón.

“pon mucha atención, hoy vamos a hacer una rica agua de limón, para eso te voy a leer la receta.”

Para realizar una rica agua de limón se necesitan:

Ingredientes:

- 1 litro de agua
- 10 limones
- Azúcar al gusto

Utensilios:

- 1 jarra de plástico
- 1 cuchara de plástico grande
- Exprimidor

- 1 cuchillo
- Vasos

Procedimiento:

1.-Parte los limones a la mitad y quítales las semillas (el terapeuta realizará este paso).

2.-Vacía el litro de agua dentro de la jarra.

3.-Una vez que el agua se encuentre dentro de la jarra, agrega azúcar al gusto (y se le explica al niño que eso quiere decir que podemos agregar 1, 2 o más cucharadas de azúcar).

4.-Y con ayuda de la cuchara de plástico mezcla muy bien el agua con el azúcar hasta que se disuelva.

5.-Exprime los limones y vuelve a mezclar.

6.-Sirve el agua en los vasos y disfrútala.

Colocaré los utensilios e ingredientes que se mencionaron sobre la mesa y agregaré algunas naranjas, un recipiente grande, 1 cuchara, sal. Con el fin de que el niño seleccione los ingredientes que deben utilizarse.



e) Actividades de velocidad de procesamiento

Definición conceptual: La velocidad de procesamiento hace referencia al tiempo que tarda una persona en integrar información proveniente de los sentidos para la solución de problemas, así como la rapidez con la que un individuo ejecuta funciones cognitivas básicas.

Definición operativa: La velocidad de procesamiento es una habilidad cognitiva que establece el tiempo en el cual se ejecuta una tarea.

Objetivo: Incrementar la velocidad de procesamiento de la información a través de actividades de atención y ejecución para que el niño logre realizar las tareas que se le asignan de manera asertiva.

Actividad 1: Denominación de imagen.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El terapeuta proporcionará una hoja impresa con varios objetos ordenados de diferente manera, el niño tendrá que mencionar el nombre de cada objeto según el orden, se realizarán varios intentos.

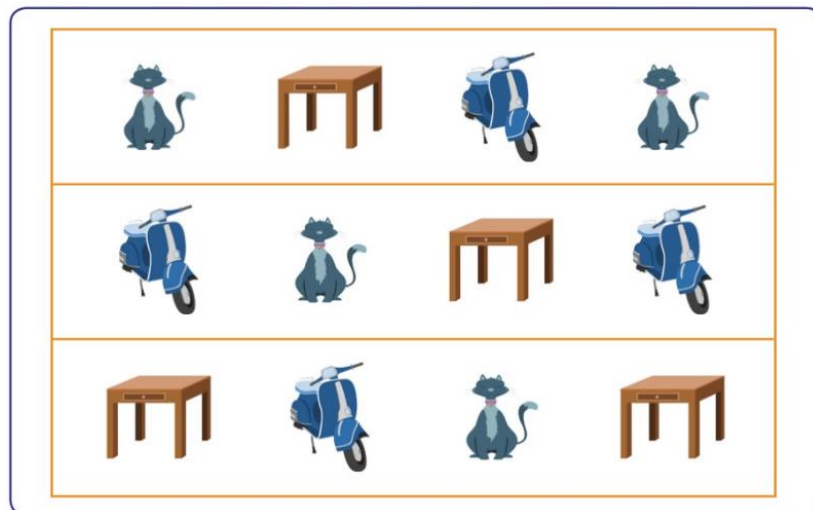


Imagen No. 10. Denominación

Actividad 2: Ejecución de información recibida.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El terapeuta mencionará al niño varias palabras de acciones sencillas las cuales el niño debe ejecutar estando de pie.

Se pone un ejemplo para verificar si el niño comprendió la consigna.

1.-palmas

2.-saca la lengua

3.-pisotón

4.-vuelta en tu lugar

5.-saludo

6.-1 brinco

7.-pisotón

8.-saca la lengua

9.-saludo

10.-1 brinco

Actividad 3: Denominación

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

En la siguiente actividad el niño tendrá que contestar con una palabra a lo que menciona el terapeuta. Por ejemplo: si dice “un animal” el deberá mencionar el nombre de algún animal.

- 1.-un animal
- 2.-una parte del cuerpo
- 3.-un color
- 4.-para la lluvia
- 5.-se pone en la cabeza
- 6.-una fruta
- 7.-nombre de niña
- 8.-para viajar.
- 9.-un utensilio de cocina
- 10.-para escribir
- 11.-para sentarse
- 12.-nombre de niño
- 13.-una verdura
- 14.-para tomar
- 15.-una verdura

Actividad 4: atención

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El terapeuta pedirá al niño que se ponga de pie y preste atención a la siguiente consigna:

“Pon mucha atención, te vas a parar sobre esta línea, cuando yo diga tierra, darás un salto hacia delante y cuando diga mar darás un salto hacia atrás”. Se hace un ensayo para verificar si el niño comprendió la consigna.

Actividad 5: Resolución de problemas.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El terapeuta le pide al niño que escuche con atención el siguiente problema:

“imaginemos que estamos jugando con una pelota en el patio, de pronto pateas muy fuerte la pelota y se va arriba de un árbol, desde abajo puedes observar donde está la pelota, pero no logras alcanzarla con tus manos. ¿Cómo bajarías la pelota?”

Se anotan las opciones de resolución del problema que nos da el niño, exactamente con las mismas palabras.

Actividad 6: “Encuentra a Marango”

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

De manera verbal el terapeuta dirá al niño: “¿Te acuerdas del mono Marango?, Marango se escondió y está en algún lugar del patio, ¿puedes ayudarme a buscarlo?”. Pon mucha atención te iré diciendo algunas pistas para que puedas encontrarlo.

1.-Vas a salir al patio y te posicionarás en los escalones de colores (rojo, amarillo y azul) mirando hacia los juegos.

2.-Vas a caminar hacia la casita que tiene la resbaladilla roja, subirás y te deslizarás por la resbaladilla.

3.-Continúa caminando hacia la siguiente casita que tiene la resbaladilla color verde, buscarás allí, en esa casita está escondido Marango.

## ACTIVIDAD 7: Velocidad de procesamiento

### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El terapeuta y el niño salen al patio y le da la siguiente consigna:

“Pon mucha atención, te voy a dar algunas instrucciones, cuando termine de darte la instrucción la vas a ejecutar, es decir, vas a hacer lo que te acabo de decir” y se le pone un ejemplo para comprobar que comprendió la consigna.

Ejemplo: “de pie, vas a caminar hacia los escalones de colores, y te vas a sentar en el escalón color amarillo”, se observa como sigue la instrucción, si no comprendió la consigna se ejecuta la acción junto con el niño al mismo tiempo que se va leyendo la instrucción para que le quede más claro.

1.-de pie, vas a dar 1 salto en tu lugar y después un aplauso.

2.-vas a correr hacia la resbaladilla más cercana, subirás y te deslizarás sobre ella.

3.-vas a dar 1 salto, un aplauso, vas a correr a la resbaladilla más cerca, te subirás y te deslizarás sobre ella.

4.-sentado en una silla se le dice: te vas a levantar de la silla, le darás una vuelta a la silla y te sentarás otra vez.

5.-Estando en el patio se le pedirá al niño: por favor, ve al salón de clases, y me traes el papel de baño que esta sobre la mesita verde.