

**EVALUACION NEUROPSICOLOGICA EN NIÑOS PERTENECIENTES  
A HOGARES INFANTILES DEL BIENESTAR FAMILIAR  
REGIONAL PAMPLONA**

**SISTEMATIZACION DE LA EXPERIENCIA**

**PRESENTADO POR: OLGA MASSIEL TARAZONA SOLANO**

**ESTUDIANTE ESPECIALIZACION EN PSICOLOGIA CLINICA**

**TUTORA: Ps. MSc. LIA MARGARITA MARTINEZ GARRIDO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES  
FACULTAD DE PSICOLOGIA  
ESPECIALIZACIÓN EN PSICOLOGIA CLINICA  
BUCARAMANGA, 2008**

**NOMBRE** Olga Massiel Tarazona Solano  
**FECHA** Abril 2008  
**ENFASIS** Neuropsicología y Psicología de la Salud

**INSTITUCIÓN:** Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

“El ICBF, entidad adscrita al Ministerio de la Protección Social, es una de las instituciones más representativas del país. Fue creada en 1968 dando respuesta a problemáticas, tales como la deficiencia nutricional, la desintegración e inestabilidad de la familia, la pérdida de valores y la niñez abandonada. El ICBF está presente en cada una de las capitales de departamento, a través de sus regionales y seccionales. Adicionalmente, cuenta con 201 centros zonales, los cuales son puntos de servicio para atender a la población de todos los municipios del país. Actualmente cerca de 10 millones de colombianos se benefician de sus servicios”. [www.icbf.gov.co](http://www.icbf.gov.co)

**Misión:**

Para enfatizar en la esencia de la loable labor que El ICBF cumple presento a continuación su misión como está definida y publicada en su pagina web institucional “Somos una institución de Servicio Público comprometida con la protección integral de la Familia y en especial de la Niñez.

Coordinamos el Sistema Nacional de Bienestar Familiar y como tal proponemos e implementamos políticas, prestamos asesoría y asistencia técnica y sociolegal a las comunidades y a las organizaciones públicas y privadas del orden nacional y territorial.”

De esta manera el ICBF, atiende de forma especial a población infantil y permitió el desarrollo de esta experiencia en psicología clínica, que ayuda en forma enriquecedora a su objeto y razón de ser.

**Visión:**

En cuanto a la visión institucional El ICBF, lidera en nuestro país la mas amplia red de servicios sociales y de protección a la familia y en especial a la niñez y se proyecta a si misma como lo plantea la siguiente cita: “En el 2010 seremos una institución modelo en la prestación de sus servicios, que lidera y articula la ejecución de políticas sociales en el ámbito nacional y territorial, para mejorar la calidad de vida de la niñez y la familia colombiana, siendo reconocida y querida a nivel nacional e internacional por sus excelentes niveles de efectividad y calidad, con un equipo humano que presta el servicio con calidez, afecto y transparencia.” [www.icbf.gov.co](http://www.icbf.gov.co)

Por lo tanto con este trabajo se contribuyó también desde el área de evaluación neuropsicológica a apoyar el mejor rendimiento cognoscitivo dentro del desarrollo integral de la infancia Colombiana que es atendida en esta prestigiosa Institución.

**Datos de identificación de la Institución:**

**Nombre de la entidad**

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Seccional Pamplona. Zona Quinta. Hogares Infantiles.

**Dirección**

Calle 5 N. 7-87 Pamplona

**Teléfonos**

5681412

**Representante legal**

Doctora Mabel Villamizar

**Nombre de la persona responsable por el estudiante**

Doctora Mabel Villamizar

**OTRA INSTITUCION PARTICIPANTE EN ESTE PROCESO DE PRÁCTICA:**

Postgrados de la Escuela de Ciencias Sociales, Especialización en psicología clínica, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga.

## RESUMEN

En esta sistematización de una experiencia en psicología clínica se presenta como se llevó a cabo una evaluación neuropsicológica en población infantil con edades comprendidas en el rango de 3 a 6 años, dada la importancia de conocer el desempeño en funciones como psicomotricidad, lenguaje articulatorio, expresivo y comprensivo, estructuración espacial, visopercepción, memoria icónica, ritmo, atención y lateralidad en edades tempranas del desarrollo con una población en condiciones psicosociales específicas. El Objetivo general logrado fue llevar a cabo una evaluación neuropsicológica en 30 niños perteneciente a hogares infantiles del Bienestar Familiar Regional Pamplona presentando un análisis de los datos reportados en la muestra teniendo en cuenta variables como edad en meses, género y nivel educativo. Los objetivos específicos alcanzados fueron: 1. Identificar las funciones cognitivas deficitarias reportadas por el desempeño en la prueba Cumanin. 2. Plantear estrategias generales de intervención neuropsicológica que buscan estimular el desarrollo adecuado de las funciones cognitivas evaluadas.

**Palabras clave:** Evaluación neuropsicológica Infantil, Cuestionario Cumanin, hogar infantil, factores psicosociales.

## ABSTRAC

It is an experience sistematization in clinic pychology wich present how it realiced neuropsychological evaluation in children of 3 at 6 years old,it is very important to know the performance in areas such as psychomotriced, articulate, expressive, and comprehensive language, estructuration spacial, visuoperception, iconic memory, rhythm, attention, and laterality in early age in a sample with psycho-social especific outcome. The general objective reached was performed neuropsychological evaluation in 30 children from home child at Instituto Colombiano de Bienestar Familiar of Regional Pamplona, data regarding age in month, gender and level of scolarity was analysed. And especific objectives reached was: 1.identify cognitive functions with more deficit performed in the test of maturity neuropsychological infancy, Cumanin. 2. Set up

general neuropsychological intervention to try stimulate the development cognitive functions evaluated.

**Key Words:** neuropsychological evaluation in children, Cumanin test, child's Home, psycho-social outcome.

## 1. IMPORTANCIA DE LA SISTEMATIZACION DE LA EXPERIENCIA

La evaluación neuropsicológica en población infantil de edades cada vez más tempranas resulta favorable y oportuna teniendo en cuenta que en esta etapa el cerebro se encuentra en desarrollo y por lo tanto en un proceso activo de adquisición de conocimientos, experiencias y habilidades, siendo un periodo ideal para conocer el perfil del desarrollo en funciones tan importantes en el aprendizaje del niño como son el lenguaje, la psicomotricidad, la visopercepción, la memoria, la atención, la estructuración espacial y la lateralidad. Es a partir de este conocimiento que se propone plantear algunos lineamientos generales de intervención que pueden ser útiles como información o como estrategias de acción que faciliten, mejoren u optimicen el desarrollo de los niños en estas funciones neuropsicológicas y de esta manera también contribuir a que los profesionales involucrados en la atención y formación de esta población infantil puedan conocer en forma orientada y precisa como es el desempeño en las procesos cognoscitivos de los niños evaluados y asimismo aportar a la comunidad académica que trabaja desde el área de la neuropsicología los pasos desde la experiencia clínica que orientaron la evaluación neuropsicológica infantil y así adicionalmente, esta sistematización posibilita una metodología clara, coherente y organizada que permite la comprensión de los resultados hallados, generando una alternativa, para quien esté interesado, en dar continuidad o replica a la experiencia en ambientes escolares similares.

Por otra parte sistematizar esta experiencia aporta al ámbito clínico una revisión detallada de las condiciones del desarrollo neuropsicológico en una muestra de niños y

niñas de 3 a 6 años que asisten a hogares infantiles del Instituto de Bienestar Familiar, Regional Pamplona ya que al identificar las áreas que presentan mas déficit y al describir el desempeño neuropsicológico según cada perfil hallado se beneficia el grupo poblacional evaluado porque se puede mostrar como se relaciona este con el proceso adaptativo escolar.

Por otro lado, teniendo en cuenta que la evaluación neuropsicológica infantil es una especialidad que en pocas oportunidades se aplica en esta población escolar, este estudio sistematizado y su socialización contribuyen a que la institución, las familias y los profesionales encargados de la educación de dichos niños mejoren el conocimiento acerca del desarrollo que éstos presentan.

## **2. EJE DE SISTEMATIZACION**

El hilo conductor de la sistematización de la experiencia es la evaluación neuropsicológica en población infantil, dicha evaluación permitirá a partir de los resultados arrojados plantear estrategias generales de intervención con los niños participantes y con los padres de familia y docentes a cargo de éstos. Además, teniendo en cuenta que la etapa preescolar es un periodo de notable desarrollo del cerebro donde se realizan tareas activas de incorporación y procesamiento de la información recibida del ambiente; el desempeño obtenido en la evaluación también permitirá analizar las diferentes variables que intervienen en el desempeño cognoscitivo del niño como son la edad, el género, el nivel socioeconómico y el ambiente familiar.

Lo anterior llama la atención sobre la necesidad de aportar trabajos desde el área de la evaluación neuropsicológica en el medio escolar desde la primera infancia, con el fin de facilitar procesos adecuados de seguimiento que intervengan funciones cognitivas que puedan estar afectadas en los niños y que estén asociadas con factores psicosociales que se presentan en la población que es atendida por el ICBF. Una investigación publicada a partir de la información contenida en las Historias Socio-Familiares (HISF) que se diligenciaron en los 186 Centros Zonales en el año

1990 y que analiza una muestra de 4337 HISF, de los 200.000 casos atendidos anualmente, describió y caracterizó los problemas psicosociales de las familias Colombianas, pertenecientes a sectores de población que por razones de pobreza, conflictos familiares, necesidades de asesoría legal a la pareja, a los hijos y a parientes vulnerables, acuden diariamente a los centros zonales del ICBF, encontrando como principales problemáticas las siguientes: la filiación de los hijos (ocupando el primer lugar en los departamentos de Córdoba y Magdalena) los juicios por alimentos en 15 de los 22 departamentos analizados, y alcanzando niveles superiores al 30% en Bogotá, Antioquia, Boyacá, Cesar, Cundinamarca, Caquetá y los Santanderes. Así mismo los problemas relacionados con la seguridad y estabilidad de los niños en condiciones de peligro, maltrato, abandono, separación de los padres, son la primera causa en Caldas y Risaralda y la segunda en Cundinamarca, Bogotá, Huila y Norte de Santander (Rico, Gómez, Gutiérrez, Ramírez & Castillo, 1993).

En resumen los principales motivos de consulta de las familias que acuden al ICBF son la filiación de los hijos, demandas por alimentos y problemas relacionados con la seguridad, estabilidad, abandono, maltrato en los niños y separación de los padres.

### **3. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACION OBJETIVO**

Población total de 305 niños que asisten a los hogares infantiles del Instituto de Bienestar Familiar del centro de la ciudad de Pamplona, dentro del programa de atención denominado “fortalecimiento de la familia”, subproyecto 02: “apoyo a la primera infancia”, que atiende una población que se encuentra en condiciones socioeconómicas vulnerables “prioritariamente a mujeres gestantes, o madres lactantes con hijos hasta los 2 años y a familias de niños menores de 6 años” Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2007). Dicha población pertenece al nivel 1 y 2 del Sisben, hijos de padres y madres que trabajan y requieren la asistencia del programa del Instituto Colombiano Bienestar Familiar para su cuidado y formación. La distribución de la población, por cada institución participante, fue la siguiente:

- *Hogar Infantil “Copetín”*:140 niños de 2 a 7 años, de los cuales 15 pertenecen a sala cuna y 125 a jardín infantil.
- *Hogar Infantil “La presentación”*:165 niños, de los cuales 20 pertenecen a sala cuna y 145 a jardín infantil.

La muestra escogida por conveniencia se conformó por 30 niños (10% de la población total) entre los 3 y 6 años de edad. Se evaluaron 11 niñas y 19 niños de los grupos de prejardín, jardín, preescolar y transición, quienes se seleccionaron teniendo en cuenta que estuviera dentro del rango de edad establecido.

#### Características demográficas de la muestra

Edad		Número participantes por Género.		Nivel Escolar	Estrato Socioeconómico
En Meses	En años	F	M		
36-42	3 a 3.5		1	Pre-escolar	1,2 sisben
43 -48	3.5 a 4	2	2	Pre-escolar	
49-54	4 a 4.5		4	Jardín	
55-60	4.5 a 5	2	5	Jardín	
61-66	5 a 5.5	1	7	Transición	
67-72	5.5 a 6	6		Transición	
Total		11	19		

Tabla 1.1. Distribución de la muestra según sus características demográficas

#### 4. PROYECCION EN EL TIEMPO DE LA EXPERIENCIA

La importancia de conocer los perfiles de desarrollo neuropsicológico en una muestra poblacional se puede proyectar en varios aspectos, por una parte contribuye a orientar estrategias de intervención generales que optimicen el ambiente escolar y familiar del niño y así mejorar condiciones en su desarrollo neuropsicológico, y por otra parte ayuda a los profesionales a cargo de la formación de los niños a involucrar mejor al grupo familiar o acudientes para entender el sistema educativo y para conocer estrategias que ayuden a afrontar problemas específicos, (Aarón, Chimal, Oliva y Aguayo, 2004).

Es así que la evaluación aplicada a la muestra del presente estudio, identifica los perfiles de desarrollo neuropsicológico global y por áreas, lo cual permite realizar un análisis general de los perfiles obtenidos y cómo se relacionan con una función adaptativa en el desempeño escolar y social de los niños en un contexto vulnerable donde según Sherman, (1994) citado por Rosselli, Matute, Ardila, et al., (2004) existe relación entre niveles económicos bajos y problemas de aprendizaje. Con respecto a esto, los mismos autores afirman que el nivel socioeconómico se correlaciona en forma significativa con el nivel educacional, e indican que los niños que viven en estas condiciones sociales presentan una probabilidad incrementada de un 30% de desarrollar problemas de aprendizaje.

De esta manera esta experiencia, revisa, a través de la historia clínica realizada en visitas domiciliarias, las condiciones sociales y psicológicas de desarrollo de la muestra poblacional estudiada en conjunto con la aplicación del cuestionario de madurez neuropsicológico infantil Cumanin, con el fin de conocer detalladamente el perfil neuropsicológico del niño y su historia de desarrollo, permitiendo que esta información contribuya a corto plazo con el conocimiento de estrategias adecuadas de intervención las cuales se presentan en este informe dirigida a los padres de familia y educadores quienes están directamente en relación con los niños y, a mediano y largo plazo aporte herramientas para realizar seguimiento del perfil de cada participante, y además posibilitar la realización de estudios o experiencias similares con unidades poblacionales representativas actividad que podría planearse a través de semilleros o grupos de investigación de la Universidad de Pamplona que trabajan desde el área de la neuropsicología o a través del trabajo académico de las asignaturas de neuropsicología clínica que toman estudiantes del programa de psicología.

## **5. ABORDAJE CONCEPTUAL Y FUNDAMENTACION TEORICA**

El siguiente marco conceptual se desarrolla inicialmente a partir de una breve presentación sobre el neurodesarrollo en la etapa infantil, luego se presenta la definición de evaluación neuropsicológica infantil y sus finalidades, posteriormente se

describen en forma general las etapas de este tipo de evaluación, continuando con la explicación de cada una de las funciones cognitivas evaluadas en el cuestionario Cumanin a través de sus definiciones y finalmente se incluyen algunos estudios de evaluación neuropsicológica infantil realizados en Colombia y los aspectos que se tienen en cuenta para la intervención neuropsicológica.

### **5.1. Neurodesarrollo en la infancia**

El neurodesarrollo o neurología evolutiva, se encarga de recopilar orientaciones teóricas que sustentan la comprensión de aspectos que van desde la anatomía funcional del cerebro, su organización, la relación entre las diversas áreas y niveles, y la naturaleza intrínseca de las respuestas generadas y cómo éstas, siguiendo un programa de trabajo y estimulación secuencial, son capaces de establecer cambios estables en la organización cerebral que permiten la adquisición de funciones no desarrolladas o la maduración de las mismas, hasta los mecanismos por los cuales la intervención neuropsicológica en etapas tempranas ejercen su efecto (Hernández, Mulas y Mattos, 2004).

Conocer los elementos por los cuales el cerebro se va cimentando en el tiempo, adaptándose a las diferentes etapas de desarrollo, permitiendo el aprendizaje y la recuperación funcional en caso de alguna noxa o lesión es una tarea ardua para las neurociencias, dichas etapas se presentan brevemente a continuación. Hernández, et. al., (2004) afirman que a pesar de que el cerebro humano muestra una complejidad anatómica considerable, los principios que rigen su funcionamiento son muy simples:

- Todas las regiones sensoriales y motoras primarias del cerebro relacionadas desde un punto de vista funcional, se encuentran conectadas por fibras de asociación y comisurales.
- Las áreas de asociación cortical están directamente conectadas entre sí, mientras que las áreas corticales primarias se hallan conectadas entre sí indirectamente a través de las áreas de asociación.

- Las áreas homólogas de ambos hemisferios se conectan a través de fibras interhemisféricas. Esta interconectividad cerebral permite una interacción constante dentro de cada hemisferio y entre ambos hemisferios, y adecuar las respuestas de forma global y dinámica.
- La capacidad para analizar y sintetizar múltiples fuentes de información y generar respuestas diferentes ilustra la organización centralizada y la función del cerebro.
- Existe una jerarquía en la organización neuroaxial de forma que los segmentos inferiores llevan a cabo funciones específicas sometidas al control y modulación de estamentos superiores, de modo que la complejidad del procesamiento de la información aumenta progresivamente a medida que el nivel llega a ser más cefálico.
- Desde la periferia pueden provocarse, con determinados estímulos, respuestas en niveles superiores que fuercen la organización o la adquisición de determinadas funciones.

En el neurodesarrollo se identifican dos fases, una inicial cuyo potencial está condicionado a factores genéticos por lo tanto el comportamiento expresado no depende de la experiencia externa, y una fase posterior donde se inician situaciones específicas dependientes de la edad, en las cuales los estímulos aferentes juegan un papel primordial. En la primera Infancia (0 a 2 años) y la niñez temprana (de 3 a 6 años) el cerebro se encuentra en puntos álgidos o periodos críticos para el desarrollo de diversas habilidades sensoriales y aprendizajes ya que el proceso de mielinización aunque se inicia unos tres meses después de la fecundación tiene un desarrollo paralelo al desarrollo de las neuronas y aparece cuando la proliferación y migración han terminado, donde los axones de las neuronas de los hemisferios cerebrales presentan una mielinización particularmente tardía como la fibras comisurales, de proyección y de asociación. Como se observa en la tabla tomada de Perea y Ardila, (2005) las regiones de la corteza cerebral se mielinizan en etapas diferentes, las áreas primarias sensoriales y motrices inician su mielinización antes del nacimiento, mientras que las áreas de asociación la comienzan en etapas posnatales como los lóbulos frontales y parietales.

Edad	Función Motriz	Lenguaje	Peso	Mielinización*
Recién Nacido	Reflejos: succión, búsqueda, chupeteo, agarre y Moro.		350	Raíces motrices +++ Raíces sensitivas++ Lemnisco medio++
6 semanas	Extiende y voltea la cabeza	Se sonríe	410	Tracto óptico++ Radiación óptica+ Tracto piramidal+
3 meses	Control voluntario del agarre y chupeteo, sostiene la cabeza, busca objetos presentados en su campo visual. Responde al sonido. Se mira las manos.		515	Raíces sensitivas+++ Radiación y tracto op. +++ Tracto piramidal ++ Cíngulo + Tracto fronto-pontico + Pedúnculo cerebral medio+ Cuerpo calloso+/- Formación reticular +/-
6 meses	Agarra objetos con las dos manos. Se voltea solo, se sienta por periodos cortos.	Se ríe y demuestra placer, balbuceo. Se ríe ante el espejo.	660	Lemnisco medial +++ Pedúnculo cerebral sub. +++ cuerpo calloso + Formación reticular+ Pedúnculo cerebral medio ++ Tracto piramidal++ Áreas de asociación+/-
24 meses	Sube y baja escaleras con dos pies por escalón. De pie recoge del suelo los objetos. Voltea la manilla de una puerta. Se viste parcialmente reflejo flexor en 100%	Frases de dos palabras utiliza "yo", "Tu" y "mi". Juegos sencillos señala 4-5 partes del cuerpo.	1065	Radiación acústica +++ Cuerpo calloso ++ áreas de asociación + Radiaciones talámicas inespecíficas +++

5 años	Se ata los cordones de los zapatos, copia un triangulo	Dice la edad, repite cuatro dígitos, Denomina colores.	1200	Radiaciones talámicas inespecíficas+++ Formación reticular++ Cuerpo caloso+++ Áreas de asociación++
Adulto	Desarrollo motriz	Desarrollo completo	1400	Áreas de asociación+++

\*grado de mielinización: +/-=mínima, +=poca, ++=moderada, +++=máxima.

Resumen del desarrollo del lenguaje y la motricidad en el niño. Tomada de Perea & Ardila, (2005).

## 5.2. Evaluación Neuropsicológica

La neuropsicología infantil estudia las bases cerebrales de la función cognoscitiva y comportamental en el niño. Perea y Ardila, (2005). Es un método interdisciplinario por excelencia, que estudia tanto la organización cerebral, como la estructura psicológica de las funciones mentales humanas.

En lo que refiere a la evaluación neuropsicológica, es conocido que tanto en niños como en adultos ésta posee como objetivos detectar alteraciones en las funciones mentales superiores causadas por problemas funcionales o estructurales del sistema nervioso central; al mismo tiempo que establecer las relaciones entre la función cerebral afectada y el comportamiento (Ardila, Rosselli, Pineda, Lopera. 1997). También contribuye a determinar si el perfil hallado corresponde más a una condición neurológica o a una condición psiquiátrica, si se trata de un proceso agudo o de un proceso crónico, si se trata de un proceso adquirido o del desarrollo y, finalmente establecer a través de un seguimiento si su evolución es estática o progresiva, Ardila, et. al. (1997).

A pesar de existir estas similitudes, en las finalidades de la evaluación neuropsicológica entre la población infantil y adulta, la relación cerebro-conducta en un niño no es la misma que en un adulto, Ardila et al. (1997) plantean las siguientes cinco diferencias en el desempeño neuropsicológico al comparar estas dos etapas evolutivas:

1. El niño tiene un cerebro en desarrollo y en consecuencia el perfil neuropsicológico obtenido varía considerablemente a través del tiempo y se espera una correlación positiva entre la edad y el puntaje obtenido.
2. En el adulto el perfil obtenido en la evaluación neuropsicológica presenta mayor estabilidad, aunque después de los 65 años de edad, se vuelve a encontrar variabilidad en los puntajes con una correlación negativa entre la edad del sujeto y los puntajes obtenidos.
3. En el niño el diagnóstico diferencial entre proceso neuropsicológico adquirido versus proceso neuropsicológico del desarrollo adquiere una gran relevancia.
4. El cerebro infantil es mucho más plástico y moldeable y por lo tanto con una mayor recuperación funcional que en los adultos.
5. El valor predictivo de la evaluación neuropsicológica en un niño puede ser diferente al de un adulto. En el adulto, el pronóstico se puede hacer en un tiempo relativamente breve después de ocurrida la lesión cerebral cuando se trata de una condición no progresiva. En el niño en cambio hay una disociación entre la edad de la lesión y la edad del síntoma (puede aparecer mucho después del comienzo de la lesión).

### **5.3 Finalidades de la Evaluación Neuropsicológica Infantil**

Por otra parte en cuanto a las finalidades de la evaluación neuropsicológica infantil se encuentra en primer lugar el diagnóstico en niños con daño cerebral, o disfunción neurológica conocida o sospechada para determinar la presencia de cambios cognoscitivos y comportamentales mediante la observación clínica y la utilización de instrumentos especializados de medición (Ardila et. al. 1997). En segundo lugar se encuentra el interés educativo donde la evaluación se basa en conocer el perfil neuropsicológico de cualquier escolar, con el fin de adecuar los planes y estrategias de

intervención (educativa, psicológica y rehabilitadora) a las características propias de cada alumno. En este sentido, lo importante es obtener información específica respecto al funcionamiento neuropsicológico de un individuo en las áreas más determinantes para conseguir las metas deseadas a medida que avanza el desarrollo. Al evaluar así al niño, se le compara con sus iguales de edad en las capacidades o funciones más decisivas para el aprovechamiento académico, sabiendo que en la base de estas capacidades ha tenido y está teniendo lugar el desarrollo particular de los sistemas funcionales del cerebro. Cada niño muestra una capacidad cognitiva o intelectual que, aunque sólo sea considerada globalmente, le hace diferente de otros niños, es decir, para este propósito o fin evaluador, los niños no tienen por qué mostrar conductas ni rendimientos escolares atípicos; se trata sencillamente de conocer mejor sus posibilidades educativas y aprovecharlas en cada caso. Si existe, además, algún tipo de déficit, sería una razón de más para considerar útil la evaluación neuropsicológica en el medio escolar. Finalmente, está la actividad investigativa donde se pueden comparar grupos de sujetos entre sí, identificar perfiles neuropsicológicos característicos de algunos trastornos o comprobar pronósticos y tratamientos adecuados repitiendo la evaluación en estudios longitudinales y trabajos de seguimiento clínico que permiten reconocer los efectos agudos o crónicos de un daño o secuelas neuropsicológicas (Manga y Ramos, 2001).

#### **5.4 Etapas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil**

La evaluación neuropsicológica infantil se puede realizar en tres etapas, a continuación se presenta un resumen descriptivo de cada una de ellas, teniendo como base la propuesta publicada por Ardila, Rosselli, Pineda y Lopera. (1997):

- *Historia Clínica y relación con el paciente:* La historia clínica debe ser muy detallada, precisando especialmente en datos como el motivo de consulta, descripción de la situación actual, datos de la historia de desarrollo pre, peri y posnatal y el desarrollo psicomotor. También es relevante la historia académica con especificaciones de éxitos y fracasos, los antecedentes médicos, neurológicos o psiquiátricos a nivel personal y familiar. Para obtener datos y resultados

confiables en la evaluación neuropsicológica es necesario establecer una buena relación con el niño, teniendo en cuenta las diferencias de comportamiento según la edad, donde los niños entre dos y tres años pueden requerir la presencia de la madre, padre o acudiente, y los niños después de los cuatro años de edad son capaces de asistir solos a la evaluación, sin embargo no se les debe obligar a entrar solos en caso de que no lo deseen.

- *Aplicación y calificación de pruebas neuropsicológicas:* Para seleccionar la prueba neuropsicológica adecuadamente se debe considerar la aproximación teórica del neuropsicólogo, la edad del niño y su condición neurológica. Dentro de los procedimientos clínicos de diagnóstico neuropsicológico más frecuentes se encuentra el psicométrico que se caracteriza por la aplicación de una batería de test que evalúa determinadas funciones cognoscitivas, usualmente con datos normativos amplios y el clínico que consiste en la aplicación de diversas pruebas neuropsicológicas, donde se seleccionan las tareas de evaluación apropiadas para el nivel de funcionamiento y acordes a las limitaciones de respuesta que el niño pueda tener.
- *Análisis de resultados, informe neuropsicológico y entrega de resultados:* El neuropsicólogo analiza los resultados para obtener el perfil de desempeño del niño evaluado convirtiendo los puntajes brutos en puntajes estándar, luego se debe analizar cuáles son las áreas deficitarias y qué problema puede explicar la baja puntuación, posteriormente se analizan las puntuaciones normales o que están por encima de la media para comparar el perfil obtenido con posibles patologías neuropsicológicas

## **5.5. Funciones cognoscitivas**

La bibliografía científica que aborda las definiciones de las funciones cognoscitivas es amplia y compleja por esta razón a continuación se pretende revisar detalladamente algunos conceptos claros, breves y completos que expliquen las áreas evaluadas en la prueba neuropsicológica Cumanin que fue el instrumento utilizado para

Llevar a cabo la evaluación neuropsicológica de la muestra de niños pertenecientes al presente estudio.

### 5.5.1 Lenguaje

El lenguaje es un sistema simbólico complejo para expresar, recibir y comprender las ideas y pensamientos Rodríguez y Rodríguez (2006), a partir de esta definición, la evaluación neuropsicológica del lenguaje en un niño debe tener en cuenta los niveles del desarrollo esperados de acuerdo con su edad y debe observar el funcionamiento en lo fonológico, morfológico, sintáctico, semántico y pragmático. Cada uno de estas áreas comprende los siguientes elementos:

- *Componente fonológico:* hace referencia a la producción y comprensión de los sonidos del lenguaje o fonemas.
- *Nivel morfológico:* los morfemas se refieren a unidades del lenguaje con significado, por ejemplo la palabra gato, tiene dos morfemas, y al estar alterado el desarrollo de este nivel el niño puede alterar las palabras presentando parafasias.
- *Sintaxis:* es la organización apropiada de las palabras dentro de la oración.
- *Semántica:* es el significado de las palabras.
- *Pragmática:* es la utilización adecuada del lenguaje en un contexto social, el sentido y el para qué me comunico.

Las escalas del lenguaje evaluadas por el Cumanin son: lenguaje articulatorio, lenguaje expresivo y lenguaje comprensivo, que integran los cinco componentes del lenguaje y cada escala se puede conceptualizar de la siguiente manera:

- *Lenguaje articulatorio:* se evalúa a través de la repetición de una lista de palabras, donde se observa el desempeño del componente fonológico y morfológico.
- *Lenguaje expresivo:* se caracteriza principalmente por tres aspectos cantidad de palabras, (hablador o callado), velocidad (rápido o lento) e intensidad (fuerte o suave), la longitud de las frases, las sintaxis, y la melodía son elementos que también se pueden considerar en el lenguaje expresivo. Se evalúa mediante la repetición de frases.

- *Lenguaje comprensivo*: habilidad para entender el significado de las palabras, conceptos e ideas del discurso hablado o escrito y que generalmente se evalúa con pruebas específicas de dificultad creciente para obtener datos detallados sobre las dificultades de comprensión se utilizan palabras polisilábicas y oraciones largas o palabras y oraciones cortas. Se evalúa mediante la comprensión de un pequeño cuento o historia.
- *Fluidez verbal*: hace referencia a la habilidad para hallar, recuperar o evocar el mayor número de vocabulario o palabras en un límite de tiempo dado. Comprende dos modalidades, fluencia de categoría o semántica, la cual se refiere a encontrar palabras que pertenecen a cierto grupo de conceptos por ejemplo vegetales, ropas, verbos, animales, etc., donde al evaluarse no se tienen en cuenta nombres repetidos o incorrectos, las variantes de género de raíz similar (perro, perrito, perruno) las razas distintas del mismo animal ni las especies (mamíferos, insectos, aves, peces) y, la fluencia fonémica que consiste en hallar el mayor número de palabras posible que comiencen por determinada letra del alfabeto (por ejemplo M, F, T, S,), donde no son validas las inclusiones de nombres propios, y las derivaciones del mismo núcleo (por ejemplo aumentativos, diminutivos, diferentes tiempos verbales. La fluidez verbal evaluada en los niños a través del Cumanin consiste en pedirle que a partir de una palabra estímulo forme una frase y luego con una dificultad creciente a partir de dos palabras forme una frase que incluya las dos palabras con un sentido lógico.

### **5.5.2 Ritmo**

Hace parte de la organización sensorio motora y es base indispensable en la noción temporal y en la coordinación gnósico praxica, se considera un elemento innato en el ser humano, el ritmo comprende la habilidad en la percepción y reconocimiento de las nociones de delecteo, lento y rápido, lo que implica una duración y sucesión en el tiempo, intensidad, entonación, cadencia, acento y melodía en relación con los movimientos del habla y de la música (Nieto, 1995).

### 5.5.3 Lateralidad

Según la tesis de Broca, (1865) citado por Nieto (1995)“el predominio funcional de un lado del cuerpo se determina no por la educación sino por la supremacía de un hemisferio cerebral sobre el otro” y en cuanto a la lateralidad se refiere a la dominancia o predominio en la organización motora del hemisferio izquierdo, lo que se traduce en la condición diestra y el dominio del hemisferio derecho se reconoce por la zurdera. El predominio puede variar en intensidad y ser diferente en los distintos miembros y órganos sensoriales (mano, ojo, pie y oído), presentándose así:

- *Lateralidad definida:* cuando en todas las actividades de ojo, pie, mano y oído el sujeto tiene la misma reacción espontánea siendo zurdo o diestro.
- *Lateralidad cruzada:* cuando prefiere mano derecha y pie izquierdo u ojo derecho y oído izquierdo por ejemplo.
- *Ambidiestro:* cuando se desempeña con la misma habilidad con ambos lados.
- *Mixto:* o lateralidad indefinida, cuando aún no se establece un predominio lateral y se usa indiferentemente un lado u otro al realizar las mismas actividades.

La lateralidad cerebral se expresa en aspectos como la simetría anatómica, diferencias funcionales unilaterales (como la localización del lenguaje, el habla y el procesamiento analítico en el hemisferio izquierdo, y las habilidades temporo-espaciales, musicales y el repertorio emocional y humorístico, en el derecho) y control sensoriomotor contralateral. Comprender la funcionalidad del cerebro en estos tres aspectos es básico para entender los procesos que tienen lugar en la reorganización del cerebro tras una lesión (Hernández, Mulas, Mattos, 2004).

### 5.5.4 Atención

Es la habilidad para mantenerse enfocado o concentrado en una tarea o estímulo específico sin ser distraído por estímulos ajenos (Rodríguez y Rodríguez, 2006). Es indispensable para el apropiado rendimiento en toda tarea cognoscitiva, la atención intacta es una precondition necesaria para actividades de concentración y rastreo mental. La atención puede dividirse en varios aspectos según Mesulam, (2000) citado

por Arango (2007) que incluyen el despertar (nivel general de respuesta), la orientación (reordenamiento de los órganos sensoriales) la atención selectiva (preferencia por algunos estímulos sobre otros, la atención sostenida (vigilancia) y la atención dividida (atención simultánea a varios hechos).

Existen muchas áreas del cerebro involucradas en dirigir y controlar la atención como la corteza cingular anterior, localizada en el extremo frontal interior de la fisura longitudinal medial que se ocupa en especial de mantener en foco los estímulos (Martin, 1998), de esta manera lesiones prefrontales están relacionadas con déficit atencionales, ya que los lóbulos frontales intervienen inhibiendo respuestas a estímulos irrelevantes y preservan la conducta programada y orientada a su fin.

Otras estructuras involucradas en la atención son las de la primera y tercera unidades funcionales, según Luria la formación reticular, y más concretamente la parte ascendente que aporta los mecanismos activadores para las formas generalizadas y elementales de la atención; el córtex límbico y el hipocampo que desempeñan funciones de filtro, habituación y selección de la información (Pineda y Ardila, 1991).

### **5.5.5 Memoria**

Es la capacidad de los organismos vivos de adquirir, retener y utilizar informaciones y conocimientos (Tuving, 1972).citado por Ramírez (2005) La memoria incluye procesos de registro (fase en la que se recibe la información), almacenamiento (conservación de la información) y evocación (donde se recupera la huella de memoria). Según Arango, (2006) existen diferentes tipos de memoria: memoria sensorial, a corto plazo (también conocida como inmediata, primaria o de trabajo) y memoria a largo plazo. En el caso de la prueba Cumanin, ésta evalúa memoria icónica (imágenes) a corto plazo, que se podría considerar en este caso como una modalidad de memoria visual a corto plazo o memoria reciente que como afirma Rosselli, (1991) a pesar de que no existe un consenso sobre el tiempo implicado en el termino “reciente”, generalmente tiene una doble connotación, por un lado incluye eventos sucedidos unos

días u horas antes de la evaluación o se puede referir a situaciones registradas durante la evaluación misma, en el caso de la prueba Cumanin aplicada en este trabajo de práctica la calidad del proceso de memoria icónica se evaluó solicitando una reproducción inmediata a la presentación de la lámina con las imágenes y su evocación.

El lóbulo temporal en particular las estructuras del sistema límbico (hipocampo y sus conexiones) se han relacionado con el proceso de almacenamiento de la información y el recobro de información reciente.

Esta actividad de la prueba Cumanin se relaciona preferentemente con el funcionamiento del hemisferio derecho (Portellano, Mateos, Martínez . 2002)

### **5.5.6 Funciones visoespaciales y visopercepción**

Estas funciones son resultantes de praxias y gnosis dígito manuales, en las nociones visoespaciales, nociones corporales y en la praxia oculo-motriz (Nieto, 1996). Son tareas independientes del lenguaje y la memoria, tareas influenciadas más por la percepción y las funciones ejecutivas.

La percepción comúnmente se conoce como un paso intermedio en el procesamiento de la información entre la sensación y la cognición y se ubica la percepción bajo “cognición” (Strauss y Lehtinen, 1974; Witt, Elliott, Gresham y Kramer, 1988 citados por Hammill, Pearson & Voress, 1995).

Las habilidades de percepción visual descritas por Thurstone, (1944), Wedell, (1960) y Cruickshank, Bice y Wallen, (1957) citados por Hammill, Pearson & Voress, (1995), son las siguientes:

- *Constancia de la forma:* involucra reconocer rasgos dominantes de ciertas figuras o formas cuando aparecen en diferentes tamaños, sombreados, texturas y posiciones.

- *Figura fondo*: involucra el reconocimiento de figuras inmersas en un marco sensorial general.
- *Posición en el espacio*: involucra la discriminación de rotaciones y trastrueques de figuras.
- *Relaciones espaciales*: involucra el análisis de formas y patrones en relación con el cuerpo y el espacio propios.

Estas habilidades de percepción visual son interdependientes entre si, lo que significa que en la práctica se encuentran entrelazadas o inseparables en el individuo.

Por otra parte la ejecución motora, generalmente se ve involucrada en las tareas usadas para evaluar la percepción visual realizando actividades de integración visomotora (ojo-mano) o conducta motora guiada visualmente como en el caso de copia de dibujos que se aplicó en el Cumanin. Frostig et al., (1964) citado por Hammill, Pearson y Voress, (1995), considera que si la percepción visual y la coordinación motora son sistemas separados se debe evitar la contaminación de tareas perceptuales con habilidades visomotoras. Sin embargo al conocer cómo actúa el niño bajo estas dos condiciones se puede mejorar y simplificar la evaluación y el diagnóstico.

Las áreas de asociación occipito-temporales se relacionan con el reconocimiento visual de objetos y rostros, mientras que las áreas de asociación occipito-parietales corresponden a la percepción de distancias y profundidad y aunque generalmente se ha considerado al hemisferio derecho dominante para las habilidades visoespaciales, la presencia simultánea de agnosia visual y alteraciones de la percepción de las distancias solamente ha sido descrita en lesiones bilaterales (Ardila, Rosselli, Pineda y Lopera, 1997).

Funciones ejecutivas es una expresión que se utiliza en la evaluación neuropsicológica para designar una serie de operaciones cognoscitivas que incluyen la atención, la concentración, la selectividad de los estímulos, la capacidad de abstracción, la planeación, la flexibilidad conceptual y el autocontrol. Estas funciones se han atribuido a los lóbulos frontales (Ardila, Rosselli, et, al.1997).

## **5.6 Estudios de evaluación neuropsicológica en población infantil colombiana**

En Colombia se han realizado algunos intentos previos para obtener datos normativos de niños en diversas pruebas de evaluación neuropsicológica, Rosselli, Matute, Ardila, Botero, Tangarife, Echeverria, et al., (2004), seleccionaron un grupo de niños con edades comprendidas entre los 5 y los 12 años y les administraron diversas pruebas de lenguaje, memoria y habilidades visuoespaciales como la Figura Compleja de Rey- Osterrieth, la Prueba de Denominación de Boston, la Prueba de las Fichas, la Prueba de Fluidez Verbal y la Escala de Memoria de Wechsler. Se analizaron los efectos de la edad y del nivel educativo sobre el desempeño en la prueba y se encontró un efecto significativo de la edad y el nivel socioeconómico en las puntuaciones de casi todas las pruebas neuropsicológicas aplicadas.

Durante este mismo estudio se concluye que la importancia de datos normativos recogidos en la misma comunidad a la que pertenece el sujeto evaluado radica en que variables tales como el sexo, el nivel socioeconómico y las características de la escolarización han demostrado tener un impacto diferente en distintos medios culturales, además refieren que el nivel socioeconómico, la experiencia escolar y la edad son las variables que se correlacionan en forma mas significativa con el desempeño de las pruebas neuropsicológicas. Al mismo tiempo se han hallado diferencias entre los niños y las niñas en el desarrollo cognitivo del lenguaje y de las habilidades constructivas, específicamente en pruebas de habilidades visuoperceptuales, visuoconstructivas y espaciales, donde los niños presentan un mejor desempeño, pero no se han encontrado diferencias en el desarrollo de las habilidades de abstracción, tales como las pruebas de atención, memoria, funciones conceptuales y ejecutivas. Este efecto del sexo también se halló en las pruebas numéricas, aunque no se excluye la posibilidad de la influencia de variables no controladas en el estudio, como la calidad educativa de las escuelas masculinas y femeninas, que podrían explicar este efecto del sexo a pesar que numerosa bibliografía apoya estas diferencias relacionadas al género (Rosselli, Matute, Ardila, et al., 2004).

En la aplicación de la prueba ENI (evaluación neuropsicológica Infantil) en una muestra poblacional de escolares entre 5 y 16 años de edad en la ciudad de Manizales

Colombia (Rosselli, Matute, Ardila, et al., 2004), se observó que la edad no influyó en forma significativa en las subpruebas de percepción fonémica, lectura de palabras y oraciones, la escritura de sílabas y del nombre y, dentro de las pruebas de cálculo, la serie de adición directa, ya que estos reactivos tienen un techo muy bajo y, muy probablemente, las destrezas requeridas en estas funciones se adquieren antes de los 5 años en la mayoría de los niños. En cuanto al desarrollo de la funciones ejecutivas se pudo observar un patrón evolutivo asociado a la edad donde estas tareas presentaron un cambio importante en sus puntuaciones después de los 7 años, sin modificaciones en edades posteriores, por ejemplo el desempeño en las habilidades constructivas con palillos y copias de figuras simples, el aprendizaje de palabras y textos, la repetición de palabras y frases, la recuperación espontánea de palabras y la ejecución en tareas de clasificación de conceptos.

Por otra parte este mismo estudio encontró que en pruebas cognitivas, que requieren funciones ejecutivas que implican abstracción (como similitud y atención), presentaron un incremento continuo y paulatino en su puntuación asociado con la edad en el periodo comprendido entre los 5 y los 16 años. En cuanto a las puntuaciones obtenidas en las pruebas relacionadas con funciones ejecutivas, como son las pruebas de fluidez verbal y fluidez gráfica, presentaron también un incremento progresivo y significativo los rangos de edad de 5-7 años y los rangos de 8-10 años; incremento que continuó hasta los 16 años.

## **5.7 Intervención neuropsicológica**

Aunque en este trabajo de práctica, la evaluación neuropsicológica no fue con pacientes lesionados, el concepto de rehabilitación neuropsicológica aplica para iniciar una revisión teórica previa, que permita proponer algunos lineamientos generales de intervención a partir de los resultados analizados.

Específicamente a nivel de rehabilitación neuropsicológica infantil, es importante resaltar que estos programas deben atender a bases científicas especializadas y actuar

en forma integral, sistemática favoreciendo la comunicación paciente-terapeuta (Aguilar, López y Aldama, 2003), con el fin de que tengan un verdadero impacto.

La rehabilitación neuropsicológica refiere al conjunto de procedimientos terapéuticos que mejoran o incrementan la capacidad para procesar y usar la información permitiendo un mejor funcionamiento del paciente con lesión cerebral en su vida diaria (Rosselli, 2001).

Es de suma importancia que el grupo familiar participe en el entrenamiento del menor que está recibiendo intervención especializada, por una parte en la asistencia sistemática con apoyos en el hogar que ayuden en el cumplimiento de las asignaciones tanto académicas como de hábitos del comportamiento y por otra parte la familia debe aprender el manejo conductual adecuado de refuerzos. En cuanto a la información proporcionada por el grupo familiar, es muy valiosa en el proceso de diagnóstico e intervención no sólo por el conocimiento de antecedentes etiológicos de las condiciones observadas en la evaluación neuropsicológica, sino también porque pueden participar activamente como co-terapeutas en el tratamiento de intervención e incluso prevención al conocer los riesgos asociados al origen de disfunciones neuropsicológicas.

A continuación se cita una grafica tomada de Halpern, Giugliani, Victora, Barros & Horta, (2002) que resume los principales factores genéticos, y epigenéticos de riesgo neuropsicológico en la infancia:

<b>Factores socioeconómicos</b> Ingresos familiares, escolaridad de los padres.	<b>Factores reproductivos</b> Edad materna, intervalo entre partos, número de hijos, asistencia prenatal.
<b>Factores Ambientales/sociales</b> Vivienda, sanidad, hacinamiento, estado civil de la madre, consumo de sustancias psicoactivas durante el embarazo, apoyo durante el embarazo.	<b>Condiciones al nacer</b> Peso al nacer, perímetro cefálico, edad gestacional, retraso en el crecimiento intrauterino, proporciones del recién nacido, morbilidad neonatal.

<b>Atención y crianza</b>	<b>Nutrición</b>
Vacunación, cuidados paternos, guardería, trabajo materno, embarazo actual, lactancia.	Estado nutricional a los 6 meses, índice peso/edad, altura/edad, peso /altura.
<b>Morbilidad</b>	
número de hospitalizaciones en el primer año de vida.	

Con relación a la etapa evolutiva de la primera infancia, a la que hace referencia este trabajo de práctica, es importante tener en cuenta la amplia posibilidad de que el proceso de rehabilitación logre mayores alcances, ya que esta etapa representa un largo período de desarrollo físico, psicológico y social donde el niño alcanza todas sus potencialidades. Este desarrollo se sustenta en la maduración de las estructuras cerebrales durante los primeros años de vida. Es un hecho conocido que la mielogénesis se desarrolla en los primeros tres años y que durante este período se establecen múltiples conexiones neuronales a nivel dendrítico y se seleccionan aquellas que permiten un mejor funcionalismo, destruyéndose las de baja calidad (Habib, 1994). El sistema nervioso central (SNC) del niño es por tanto un órgano dotado de enorme plasticidad, cuyo desarrollo viene condicionado por la existencia de un "programa" genético y por todo un conjunto de influencias externas, interacciones con los padres, estímulos sensoriales ambientales, alimentación, enfermedades, entre otras, lo que hace que sea valioso el conocimiento de variables psicosociales del ambiente familiar y educativo.

En lo que refiere a las causas de disfunción neuropsicológica y a la aparición de diferentes síndromes y trastornos, y los factores de riesgo asociados, Sánchez (2007), estima que alrededor del 20% de ellas son evitables, lo que nos puede dar una idea del enorme esfuerzo que se debe realizar en este campo. Las causas de las disfunciones neuropsicológicas se analizan desde diversos enfoques, entre los cuales están la postura cognitiva, fisiopatológica y la histórica cultural, donde el neuropsicólogo

cognitivo analiza las funciones cognitivas a través de la expresión oral, escrita, las matemáticas, el lenguaje, etc., identificando aspectos inmaduros en el desarrollo que se explican como déficit en funciones cognitivas básicas, o consecuencia de fallas genéticas o biológicas. El modelo fisiopatológico, se centra en el funcionamiento biológico y primario de los sistemas analíticos-sintéticos que pueden producir fallas de tipo afásico, anártrico o gnosicopráxico como sustrato del carácter de las disfunciones neuropsicológicas. La perspectiva histórica cultural (iniciada por Luria) integra la comprensión del funcionamiento psicofisiológico con el trabajo o función de las áreas cerebrales implicadas en el desempeño y que está directamente relacionado con la actividad del sujeto durante su vida y la ontogenia (Solovieva, Bonilla, Quintanar, 2006).

Es así que desde cada uno de estos enfoques se proponen métodos de prevención, intervención o rehabilitación neuropsicológica como se resume a partir de la investigación realizada por Hernández, Muelas & Mattos, (2004), a la luz de los últimos estudios, surge la posibilidad de intervenir y modular la plasticidad cerebral con distintas estrategias:

- *Desde el punto de vista físico:* adecuando los programas de intervención, estimulación y rehabilitación a los conocimientos sobre los diferentes mecanismos con los que el córtex es capaz de adaptarse, la capacidad de plasticidad interhemisférica del córtex motor, la plasticidad cruzada para el córtex visual y auditivo, la reorganización homotópica o la transferencia contralateral en el córtex relacionado con el lenguaje, etc.
- *Desde el punto de vista farmacológico:* se puede apoyar o combinar la terapia física con la administración de fármacos que prolonguen o abran el período crítico para fomentar cambios neuroplásticos, como los inhibidores o antagonistas del tono gabérgico. Los estimulantes noradrenérgicos como las anfetaminas, incrementan la LTP (potenciación a largo término) por vías adrenérgicas y dopaminérgicas, favoreciendo la plasticidad sináptica que subyace a los procesos mnésicos y el aprendizaje.
- *Desde el abordaje cognitivo y conductual:* trabajando la atención durante la ejecución de las tareas, se aprende y se recuperan funciones más rápidamente.

En cuanto a la recuperación de déficit cognitivo y funciones mentales superiores, incluyendo el lenguaje, antes de diseñar las estrategias de rehabilitación es imprescindible realizar una valoración neuropsicológica completa para determinar los componentes afectados del sistema, y cuáles son los conservados que pueden servir como apoyo y punto de partida a la terapia.

- *La utilización de técnicas físicas como la Estimulación Magnética Transcraneal (TMS):* abre la posibilidad de aumentar la excitabilidad de la corteza que interese, facilitando su entrenamiento y posibilitando un incremento de la capacidad de aprender aquello que se entrene en las horas subsiguientes.

Siguiendo esta línea, recientes estudios con técnicas neurofisiológicas que ofrecen la neuroimagen funcional de redes neuronales implicadas en funciones cognitivas como la Magnetoencefalografía (MEG), abren un campo de investigación para el conocimiento de patologías de la cognición y neuropsicológicas, y para el conocimiento del papel que podemos estar desempeñando con nuestra intervención, mediante estrategias cognitivas y farmacológicas en la recuperación o no recuperación de las funciones implicadas.

## **6. METODOLOGIA**

### **6.1. Participantes**

Se trabajó con una muestra por conveniencia de 30 sujetos (niños y niñas entre los 3 y 6 años de edad) que equivale a un 10% de la población total de 305 usuarios, de dos hogares infantiles del Instituto Colombiano Bienestar Familiar de la ciudad de Pamplona (Hogar Infantil “Copetín” y Hogar Infantil “La presentación”), que pertenecen al nivel 1 y 2 del sisben y albergan hijos de padres y madres que trabajan y requieren la asistencia del programa.

### **6.2. Instrumentos**

**6.2.1. Consentimiento Informado:** formato por medio del cual, se explican los objetivos del trabajo, sus implicaciones y beneficios de acuerdo a las consideraciones éticas de estudio con humanos. Adicionalmente, en éste queda registrada la firma voluntaria de autorización para participar en el estudio. En el caso del presente trabajo y teniendo en cuenta que las muestra estuvo conformada por menores de edad, el consentimiento informado fue dado por los padres de cada uno de los niños participantes (Ver anexo).

**6.2.2. Historia Clínica:** protocolo conformado por una serie de preguntas que buscan conocer antecedentes personales y familiares de tipo patológico y no patológico, desarrollo de los niños evaluados y características de su comportamiento y situación actual (Ver anexo). A continuación se resumen los principales apartes de dicha historia:

*Datos demográficos:* información sobre la edad en meses de cada niño y sobre las principales condiciones socioeconómicas de los padres.

*Motivo de evaluación:* aspectos positivos, cualidades y dificultades que el niño manifiesta en su desempeño escolar, familiar o social.

*Historia del desarrollo:* datos sobre factores de riesgo pre, peri y pos natal, asociadas a la aparición de disfunciones o lesiones neuropsicológicas, indaga sobre posibles enfermedades neurológicas, la lactancia, el desarrollo motor, el control de esfínteres y otros antecedentes de enfermedad médica.

*Comportamiento social y nivel de independencia:* comportamiento actual del niño en sus relaciones familiares, en la escuela con sus pares y con los adultos.

*Estructura y ambiente familiar:* conformación de la familia del niño y calidad de las relaciones al interior de ésta.

*Antecedentes familiares de problemas de aprendizaje:* condiciones asociadas con dificultades de aprendizaje en familiares cercanos y reportes de los profesores del colegio a los padres sobre la historia escolar del niño.

**6.2.3. Cuestionario Neuropsicológico:** se escogió para este trabajo el cuestionario de madurez neuropsicológica infantil Cumanin, porque es una prueba pertinente y acorde a

los objetivos planteados en la propuesta. A continuación se resume la ficha técnica de dicha prueba:

*Nombre:* Cuestionario de Evaluación Neuropsicológica Infantil Cumanin.

- *Autores:* José Antonio Portellano Pérez, Roció Mateos Mateos y Rosario Martínez Arias.
- *Colaboradores:* Adelfo Tapia Pavón y María José Granados García Tenorio.
- *Tipo de prueba:* evaluación neuropsicológica.
- *Administración:* individual.
- *Condiciones del examinador:* preferiblemente psicólogo o profesional con conocimientos en neuropsicología.
- *Aplicación:* niños y niñas entre 3 y 6 años de edad (36 a 78 meses).
- *Duración de la prueba:* entre 30 y 50 minutos aproximadamente.
- *Tipificación:* puntuaciones centiles en las escalas y sus agrupaciones, y conversión de la puntuación total en un índice de desarrollo (CD).
- *Objetivo:* conocer el grado de desarrollo madurativo alcanzado en cada una de las áreas exploradas en niños y niñas entre 3 y 6 años de edad (36 a 78 meses).
- *Escalas principales:* psicomotricidad, lenguaje articulatorio, lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo, estructuración espacial, visopercepción, memoria icónica y estructuración rítmico-temporal.
- *Escalas auxiliares:* lateralidad, atención, fluidez verbal, lectura y escritura.

Las pruebas que incluye cada área son las siguientes:

- *Psicomotricidad:* está formada por siete tareas: caminar “a pata coja”, tocar la nariz con el dedo, estimulación de los dedos (5 elementos), andar en equilibrio, saltar con los pies juntos, mantenerse en cuclillas con los brazos en cruz y tocar con el pulgar todos los dedos de la mano. Puede obtener hasta 12 puntos y permite registrar las conductas de lateralidad.
- *Lateralidad:* valora el predominio lateral de la mano (8 elementos), el ojo (5 elementos) y el pie (4 elementos). Posee un total de 17 elementos en toda la prueba.

- *Lenguaje articulatorio*: consiste en la repetición de palabras con dificultad articulatoria creciente (15 elementos).
- *Lenguaje expresivo*: consiste en la repetición de cuatro frases con dificultad creciente (4 elementos).
- *Lenguaje comprensivo*: después de escuchar una historia el niño debe responder 9 preguntas sobre su contenido (9 elementos).
- *Fluidez verbal*: se le pide al niño que forme cuatro frases, las dos primeras a partir de una palabra estímulo y las otras dos se deben formar con dos palabras estímulos (4 elementos).
- *Lectura*: solamente se aplica a niños a partir de 5 años (60 meses), consiste en la lectura de 10 palabras con dificultad creciente y de dos frases (12 elementos).
- *Dictado*: solamente se aplica a niños a partir de 5 años (60 meses), consiste en el dictado de 10 palabras y dos frases (12 elementos).
- *Atención*: consiste en la identificación y tachado de de 20 figuras geométricas iguales que el modelo propuesto (cuadrado), se presentan en un total de 100 figuras de la cuales 80 son distractores y 20 iguales al modelo (20 elementos).
- *Estructuración espacial*: el niño debe realizar actividades de orientación espacial con dificultad creciente, ejecutadas mediante actividad psicomotora y grafomotora. Entre las actividades psicomotoras se incluyen tareas como “pon el lápiz debajo de la mesa”, “ponte detrás de mí”, “levanta la mano derecha”, “con la mano izquierda tápate el ojo izquierdo”, “con tu mano izquierda tócame mi ojo izquierdo”. La actividad grafomotora consiste en seguir instrucciones en diferentes direcciones que el niño debe realizar con el lápiz en una hoja empezando por un punto señalado en la misma (15 elementos).
- *Visopercepción*: consiste en la reproducción de 15 dibujos geométricos con complejidad creciente (líneas rectas, cruz, círculo, cuadrado, triángulo, etc.) (15 elementos).
- *Memoria icónica*: el niño tiene que tratar de memorizar 10 dibujos de objetos sencillos (bebé, paraguas, casa, perro, lápiz, luna, balón, televisor, globos, bicicleta) (10 elementos).

- *Ritmo*: consiste en la reproducción de 7 series rítmicas con dificultad creciente, mediante presentación auditiva (7 elementos).

#### **6.2.4. Visitas domiciliarias**

Para aplicar adecuadamente la historia clínica fue necesario programar las entrevistas con concertación previa, por medio del procedimiento de las visitas domiciliarias o en espacios convenidos (el Hogar Infantil), donde a través de un diálogo entre el entrevistado y entrevistador, se explican más al detalle el sustento a las respuestas del protocolo, tomando nota de las respuestas o testimonios y su explicación en forma detallada.

#### **6.3. Procedimiento**

1. *Selección de instrumentos*: la prueba neuropsicológica y el protocolo de historia clínica se escogieron después de revisar sus contenidos y compararlos con los objetivos de la propuesta. Se tuvo en cuenta la importancia de conocer la historia del desarrollo infantil, factores de riesgo pre, peri y pos natales, observaciones sobre el ambiente y la estructura familiar; unidos a la evaluación neuropsicológica apropiada a los rangos de edad establecidos.
2. *Selección de los participantes*: la muestra se seleccionó por conveniencia, teniendo en cuenta las necesidades del trabajo y de la institución. Los participantes pertenecían a los grupos jardín, pre-jardín, transición o pre- escolar, poseían observaciones en su rendimiento escolar que requerían un análisis especial ya sea por dificultad, buen desempeño o interés por conocer su desarrollo.
3. *Entrevista Inicial*: se contactó a los padres o acudientes de los niños, con el fin de informarlos sobre el estudio y recopilar la información pertinente con el consentimiento informado y la historia clínica. La entrevista se realizó por medio de visitas domiciliarias.
4. *Aplicación del cuestionario neuropsicológico infantil Cumanin*: mediante visitas a la institución escolar, se ubicó un sitio silencioso y amplio para aplicar la prueba neuropsicológica de forma individual.

5. *Procesamiento de la información:* los resultados de cada niño o niña se organizaron en una base de datos en formato Excel para su posterior análisis.

*Análisis de los resultados:* a partir de la base de datos y a través del programa STATA 9.2 (2005), se llevaron a cabo los tratamientos estadísticos necesarios, para la descripción de los resultados.

6. *Planteamiento del diseño de estrategias de intervención:* a partir de los resultados encontrados y el marco teórico revisado, se plantearon algunas estrategias generales de intervención, pertinentes a la población estudiada.

7. *Elaboración del informe final:* se consolidó un informe final con la totalidad del trabajo desarrollado y las conclusiones para ser entregado a cada una de las siguientes instituciones:

- Instituto de Bienestar Familiar Regional Pamplona.
- Madres y Padres de Familia.
- Universidad Pontificia Bolivariana.

Finalmente se pueden resumir las etapas que se tuvieron en cuenta como se muestra en la siguiente tabla:

<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>
1	Revisión de bibliografía en busca de un modelo de historia clínica neuropsicológica.
2.	Visita institucional y selección de la muestra.
3.	Aplicación del consentimiento informado.
4.	Aplicación de la historia clínica.
5.	Aplicación de la Prueba Cumanin.
6.	Análisis de resultados y conclusiones

## **7. DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA**

### **7.1. Objetivo general**

Se llevó a cabo una evaluación neuropsicológica en niños perteneciente a hogares infantiles del Bienestar Familiar Regional Pamplona presentando un análisis de los datos reportados en la muestra teniendo en cuenta variables como edad en meses, género y nivel educativo. Esto se cumplió a cabalidad.

### **7.2. Objetivos específicos**

1. Se Identificaron las funciones cognitivas deficitarias reportadas por el desempeño en la prueba Cumanin.
2. Se pudo plantear el diseño de estrategias generales de intervención neuropsicológica que buscan estimular el desarrollo adecuado de las funciones cognitivas evaluadas.

### **7.3. Justificación**

El Instituto de Bienestar Familiar a través de los hogares infantiles busca realizar acciones de apoyo a la primera infancia que comprenden procesos, recursos, y actividades con la familia y con la comunidad, para dar respuesta al derecho que tiene la familia de ser apoyada para garantizarle a los niños y niñas desde su gestación hasta los 5 años, su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2007).

En este contexto la propuesta es pertinente para apoyar los avances alcanzados en este programa de atención ofrecido por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar a la primera infancia, ya que la información proporcionada en la evaluación neuropsicológica de la muestra seleccionada permite identificar los perfiles de desarrollo neuropsicológico global y por áreas, con el fin de plantear algunas estrategias de intervención generales y adecuadas a las condiciones halladas en el grupo.

De esta manera el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil Cumanin es útil para los propósitos de este trabajo al realizarse una evaluación de tipo educativo que arroja un perfil de desarrollo en las siguientes áreas de desempeño: psicomotricidad, lenguaje, visopercepción, memoria, atención, ritmo, y lateralidad en población infantil de 3 a 6 años.

Además de la evaluación neuropsicológica de la muestra seleccionada posteriormente se comparan las funciones cognitivas con el desempeño escolar y social de los niños, teniendo en cuenta que en otros estudios (Sherman, 1994 citado por Rosselli, Matute, Ardila, et al., 2004), el nivel socioeconómico de la población estudiada se ha correlacionado, de forma significativa con el nivel educacional, especialmente en lo que refiere a niveles económicos, indicando que los niños que viven en estas condiciones sociales presentan una probabilidad incrementada en un 30% de desarrollar problemas de aprendizaje.

Igualmente en una investigación realizada en el hospital Militar de la ciudad de México, sobre la influencia del ambiente familiar en los trastornos de aprendizaje, se concluye que los padres juegan un rol muy importante en el apoyo de los hijos en estos casos cuando conocen los puntos débiles y fuertes (perfil) del desempeño neuropsicológico, colaborando con los profesionales tratantes del déficit, entendiendo el sistema educativo, y aprendiendo estrategias para afrontar problemas específicos, igualmente se halló que los factores familiares que influyen negativamente en el desarrollo de trastornos del aprendizaje son la ausencia del padre o de la madre, escolaridad baja de ambos padres y el grado de atención que se le brinda al niño, mientras que otros factores como la violencia intrafamiliar y el alcoholismo paterno o materno no son causa de bajo rendimiento académico pero si alteran la armonía familiar y así afectan el rendimiento adecuado del niño (Aarón, Chimal, Oliva, Aguayo, 2004).

De esta manera resulta importante revisar en una muestra con condiciones sociales similares el nivel de desarrollo neuropsicológico, teniendo en cuenta que algunas de estas condiciones sociales requieren de una mejor atención.

#### **7.4. ACTIVIDADES PROGRAMADAS.**

Se programaron las siguientes actividades según las etapas planteadas en la metodología:

Primera etapa: Revisión bibliográfica en busca de un protocolo de historia clínica apropiado.

- Después de la revisión de la propuesta presentada inicialmente a la Universidad Pontificia Bolivariana y antes de empezar el trabajo con los niños en la institución, la asesora del Proyecto Psi. Msc. Lía Margarita Martínez, sugiere que revise el protocolo de historia clínica propuesto por Alfredo Ardila y Mónica Rosselli con el fin de usarlo en la actividad ya que es muy completo y adecuado a diferencia de las fichas que en primera instancia se habían considerado, así que finalmente se optó por una integración retomando aspectos de las fichas tomadas del Msc. Angel Delgado Torres, docente de neuropsicología en la Universidad de Pamplona, (los aspectos que se incluyeron en el protocolo fueron la tablas de factores pre, peri y pos natales).

También se hizo necesario iniciar una exhaustiva revisión de fundamentos teóricos y conceptuales en el campo de conocimiento de neuropsicología infantil para sopesar vacíos personales en la formación y actualizar con información científica publicada.

- Segunda Etapa: Visita Institucional y selección de la muestra:

Se Realizó una visita inicial con la directora de la institución en la Regional Pamplona, con el objeto de dar a conocer la propuesta, y obtener la debida autorización indispensable para que esta fuera aprobada en la Universidad Pontificia Bolivariana.

La Doctora Mabel Villamizar aceptó gustosamente y firmó la copia de la propuesta después de conocer el tema, los objetivos y el cronograma del proyecto teniendo en cuenta que actualmente los hogares infantiles no cuentan con profesionales en psicología que realicen este tipo de evaluación.

- Después de Formalizar la propuesta en la Universidad Pontificia Bolivariana regresé al ICBF y la Directora se comunicó por vía telefónica con las rectoras de los dos hogares infantiles, El Hogar Copetín y el Hogar de la Presentación para que iniciara el trabajo en cada uno de ellos.

Posteriormente se hizo la entrevista con cada rectora y en una reunión se estableció con los grupos apropiados para escoger la muestra ya que debían estar en el rango de 3 a 6 años de edad.

Los lineamientos dados por la directoras estuvieron relacionados con que los grupos apropiados eran preescolar, jardín, pre-jardín y transición y recomendaron que era de suma importancia incluir niños y niñas de quienes se sospechara alguna dificultad.

Así mismo, por parte de la jardineras de cada grupo participante hubo una gran colaboración al facilitar el tiempo y el espacio para escoger con cada una de ellas la posible muestra a participar y permitir revisar los datos del niño consignados en la fichas de observación como nombre completo, dirección, teléfono los cuales eran necesarios para solicitar el consentimiento informado de los padres.

Es importante aclarar que en la institución quedó una copia de la propuesta inicial con el fin de aclarar los alcances del proceso de práctica.

#### Tercera etapa: Aplicación del consentimiento Informado.

- Se diseñó el formato de consentimiento informado y se dio a conocer a los padres y madres de los posibles participantes sugeridos por las jardineras como candidatos se dieron a conocer las ventajas de participar en este trabajo de evaluación de las funciones cognoscitivas en niños a temprana edad.

De los padres de los 30 niños y niñas solo una madre no aceptó siendo necesario escoger a una nueva participante.

Esta actividad fue algo extensa ya que no fue fácil ubicar a los padres o madres optando por entrevistarlos en las horas de entrada y salida del Hogar Infantil las cuales se extendían de las 7:00 a.m a 8:30 a.m y a partir de las 3:30 p.m hasta las 5:00 p.m Esta actividad inicial permitió difundir persona a persona la propuesta y tener un acercamiento con los padres y principalmente con la madres quienes son las que con

mayor frecuencia acuden al hogar infantil. Además, se pudo identificar una buena acogida sobre la importancia de la evaluación neuropsicológica.

- Cuarta Etapa: Aplicación de la historia clínica: se aplicó el protocolo de historia clínica previamente escogido mediante visitas domiciliarias ya que de esta manera se podía disponer del tiempo suficiente para recopilar toda la información. Las visitas se acordaban previamente con los padres vía telefónica o mediante pequeñas entrevistas en los hogares infantiles en los horarios de llegada o salida, ya que por las características de la población, los padres y madres de los niños y niñas de la muestra son trabajadores y no es fácil ubicarlos en casa en horarios laborales. Esta etapa fue muy extensa ya que las direcciones no siempre fueron fáciles de ubicar y esto implicó mucho tiempo.

- Quinta Etapa: Aplicación de la prueba Cumanin: Para el desarrollo de esta actividad inicialmente se aplicó la prueba a dos niñas y un niño entre tres y seis años de edad que no estaban dentro de la muestra con el propósito de desarrollar habilidades en la forma correcta de formular cada ítem y la forma de evaluación a manera de capacitación.

Posteriormente teniendo en cuenta, las recomendaciones de aplicación del cuestionario el cual sugiere que se debe realizar en un espacio amplio, bien iluminado privado de distracciones e interrupciones se escogió un sitio apropiado en cada hogar infantil y se realizó la tarea de aplicación en el total de la muestra escogida.

También es importante resaltar que a cada niño y niña participante se le dio un pequeño premio por su participación en la actividad que consistía en un paquete de galletas.

A pesar de la colaboración de las jardineras a cargo de cada grupo en ocasiones fue necesario aplazar algunas aplicaciones por que se dieron interrupciones motivadas por ruidos producidos por el ensayo de danzas o por los juegos de otros niños que se encontraban en actividades recreativas en los mismos horarios en que se estaba aplicando el cuestionario. Por este motivo esta etapa se prolongó un poco más de lo programado.

- Sexta etapa: Análisis de resultados y conclusiones

Esta etapa fue también muy extensa ya que organizar la información básica obtenida en la historia clínica neuropsicológica en un programa Excel utilizando códigos y convenciones fue una tarea que requirió esfuerzo, dedicación y una ardua revisión por parte de la psicóloga clínica practicante y la tutora del proyecto.

Luego se sistematizó en tablas y graficas estadísticas, la información obtenida en el cuestionario Cumanin, por escalas de desempeño y por variables como grupos de edad en meses, género y nivel educativo.

Después esta información fue nuevamente revisada por la tutora del proyecto quien aplicó el Software Stata Statistical 9.2 (2005), con el fin de identificar el comportamiento de los datos en las diferentes variables de interés e identificar áreas deficitarias o de buen desempeño en los perfiles de la muestra.

Finalmente a partir de los resultados y las conclusiones se plantearon algunas recomendaciones generales de intervención apoyadas igualmente por la revisión teórica realizada.

## 7.5. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Se siguió el método de evaluación cuantitativa, a través de la aplicación de la prueba Cumanin dentro de la metodología de evaluación psicométrica, describiendo los perfiles, hallados en dicha prueba, en una muestra de 30 niños y niñas (entre los 3 y 6 años). Adicionalmente, se realizaron visitas domiciliarias en las cuales se aplicó un protocolo de historia clínica neuropsicológica a los padres de los niños pertenecientes a la muestra. El desarrollo del trabajo se describe por etapas a continuación:

<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>	<b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>APRENDIZAJE OBTENIDO</b>
1	Revisión de bibliografía en busca de un modelo	Seleccionar el protocolo de historia clínica	Reconocimiento de la variedad de protocolos de historia clínica

	de historia clínica neuropsicológica.	apropiado a los objetivos de la práctica.	neuropsicológica y adopción de un modelo completo, preciso, claro y objetivo.
2	Visita institucional y selección de la muestra.	Dar a conocer los objetivos de la práctica para iniciar la evaluación neuropsicológica.	Comprensión de las necesidades existentes en el ambiente escolar de cada uno de los hogares infantiles, con relación a la evaluación neuropsicológica.
3	Aplicación del consentimiento informado.	Informar a los padres de familia sobre el trabajo a realizar y solicitarles la firma voluntaria de autorización para la participación de los niños.	Desarrollo de habilidades para establecer empatía y contacto con las familias de los niños a evaluar, manejando el poco tiempo con que cuentan por los horarios de trabajo.  Se obtuvo tranquilidad para desarrollar el proceso por el hecho de contar con la aceptación de quienes iban a participar
4	Aplicación de la historia clínica.	Identificar los antecedentes personales y familiares de los niños pertenecientes a la muestra.	Manejo del protocolo de historia clínica, habilidades de entrevista e identificación de datos relevantes asociados con el interés del estudio.

5	Aplicación de la Prueba Cumanin.	Evaluar cada niño para elaborar el perfil de desempeño neuropsicológico.	Manejo en la aplicación sistemática de la prueba. Establecimiento de una relación empática con población infantil evaluada.
6	Análisis de resultados y conclusiones.	<p>Identificar el desempeño en la prueba y compararlo con variables como edad, género y nivel educativo.</p> <p>Realizar la retroalimentación de los resultados del proceso, tanto a los hogares infantiles participantes como a la Universidad.</p>	<p>Reconocimiento de las variables más importantes que pueden influir sobre el desempeño de la prueba.</p> <p>Aplicación de tratamientos estadísticos para la interpretación de los resultados.</p> <p>Se desarrollan habilidades y destrezas en la interpretación de los resultados obtenidos con el apoyo de la aplicación de instrumentos informáticos para el manejo de datos estadísticos por parte de la Asesora Ps MSc, Lía Margarita Martínez quien aplicó el programa Stata Statistical 9.2 Software (2005)</p>

## 8. ANALISIS DEL DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

### 8.1 ESQUEMAS DE OPERACIÓN

El diseño de este plan de trabajo pretende integrar el desempeño del psicólogo clínico en dos áreas de su quehacer profesional: la psicología de la salud y la neuropsicología, actualmente esta última rama de la psicología está incursionando en la evaluación neuropsicológica en etapas cada vez más tempranas, ya que es allí donde se pueden prevenir futuras dificultades relacionadas principalmente con el rendimiento escolar e incluso en la adaptación al medio escolar, social y familiar.

Motivada por el interés de llegar con este tipo de evaluación a una población infantil identificada como vulnerable y que es atendida por una institución pública de amplio reconocimiento y cobertura en Colombia, se da una oportunidad para iniciar esta experiencia que fue suficientemente supervisada para garantizar sus resultados y que en pocas ocasiones esta población infantil tiene acceso por los altos costos económicos que implica.

Después de obtener las debidas autorizaciones para acceder a la institución y poder aplicar el trabajo de evaluación neuropsicológica, La experiencia clínica propiamente dicha se inicia con el recorrido por los hogares infantiles: “La presentación” y “Copetín”, para dar a conocer la propuesta y realizar la selección de los participantes con la colaboración de las directoras de cada hogar Infantil y las jardineras docentes de cada grupo, fue necesario participar en algunas reuniones de padres de familia y consultar los datos en las fichas de seguimiento de los niños que las docentes diligencian y archivan en cada grupo escolar del hogar Infantil , también fue necesario trabajar con los padres y madres de familia en las horas de entrada y salida del hogar infantil, para entrevistarlos inicialmente y solicitar su autorización para participar en el trabajo, estas actividades sirvieron para establecer una buena relación con los padres de familia que conformaban la muestra y para explorar que hay un gran interés en los padres de familia y la institución por conocer el desempeño de los niños y poder ayudarlos a mejorar en su desarrollo cognoscitivo para el desempeño escolar, y en general en su proceso adaptativo y comportamiento social, igualmente esta etapa inicial también permitió reflexionar sobre la necesidad de ofrecer atención en el área psicológica y neuropsicológica en forma continua y con una mayor accesibilidad para la población participante en este trabajo ya sea para atender casos particulares con déficit

en su desarrollo o para diseñar programas a nivel preventivo o de intervención en la población de edades tempranas del desarrollo y procurar disminuir problemas de aprendizaje.

Simultáneamente se gestionó con la Universidad Pontificia Bolivariana el préstamo de la prueba Cumanin y la capacitación en la misma a través de su revisión teórica y un pequeño pilotaje que se explicó anteriormente con el fin de familiarizarme con la forma adecuada de aplicación, puntuación y calificación de cada ítem, ya que es muy importante desarrollar habilidades en su aplicación antes de trabajar con la población objetivo del trabajo.

Igualmente la elaboración del marco teórico de la propuesta, se debió complementar mucho debido a vacíos detectados durante las revisiones hechas por la tutora. Para esto se siguió una ruta crítica y se consultó gran número de bibliografía y publicaciones actualizadas sobre el tema como se evidencia en las referencias bibliográficas anexas, esto es de suma importancia resaltarlo ya que la complejidad y novedad de este campo teórico amerita que se tenga en cuenta para próximas experiencias.

En cuanto a la elaboración del protocolo de Historia Clínica también se explicó anteriormente que se integraron aportes de dos modelos uno de Mónica Rosselli y Alfredo Ardila y otro, un protocolo propuesto por Ángel Delgado Torres. Para la aplicación de este trabajo en esta fase, también por sugerencia de la tutora se realizaron visitas domiciliarias por ser la metodología apropiada ya que los padres difícilmente disponen de tiempo en la jornada laboral para asistir al hogar infantil.

Algunas dificultades que se presentaron durante esta etapa consistieron en no encontrar todas las direcciones, sin embargo con la ayuda de las profesoras del jardín se pudo ubicar a los padres y madres de los niños en sus lugares de trabajo o citándolos en el hogar infantil a la hora de la salida o entrada del niño.

Otra dificultad fue el tiempo para realizar las entrevistas con los padres no fue fácil de programar ya que sus horarios de trabajo son muy variados desde tempranas horas en la mañana hasta altas horas en la noche, por ejemplo se presentó un caso donde la madre trabajaba desde las siete de la mañana y regresaba a la casa a las ocho de la noche así que finalmente la información fue suministrada durante el fin de semana en un día libre de trabajo, esto requería paciencia y comprensión por parte de la autora de esta sistematización con el propósito de llevar a feliz termino la actividad, así que para solucionar este tipo de situaciones se acudió a la ayuda de la institución para entrevistar a los padres, madres o acudientes en los horarios de entrada o salida de los niños, realizar visitas en los lugares de trabajo, o los fines de semana en la casa, actividad que implicó una adecuada planeación y consulta por vía telefónica con los padres para acordar los horarios.

Para llevar a acabo la aplicación del Cuestionario de Evaluación Neuropsicológica Infantil, se diseñó un horario de trabajo personal de acuerdo a los tiempos que disponía entre semana y teniendo en cuenta los horarios del Jardín Infantil, alcanzando en algunas jornadas a evaluar como máximo cuatro niños y como mínimo uno.

Para realizar la sistematización de los datos obtenidos es importante puntualizar las siguientes actividades que fueron necesarias cumplir:

- Calificar las pruebas en forma directa y pasar a centiles.
- Confirmar las edades de los niños y pasarlas a meses.
- Ingresar datos de la historia clínica en formato Excel.
- Elaboración de tablas e interpretación de resultados, en graficas estadísticas.
- Realizar revisión de investigaciones para el diseño de recomendaciones.

Estas actividades permitieron desarrollar algunos aprendizajes con relación al procesamiento de los datos obtenidos en el protocolo de historia clínica y el cuestionario de evaluación neuropsicológica en el programa Excel, ya que se logró condensar toda la información en forma codificada y con convenciones para posteriormente graficarla aplicando promedios y desviación estándar, y relacionando variables como edad, género, nivel educativo. Esta sistematización fue revisada por la

tutora quien posteriormente aplicó el programa Stata 9.2 (2005) a los datos para describir en forma mas detallada la distribución de los puntajes obtenidos en cada uno de los perfiles y comparar las variables.

En cuanto a la experiencia que permitió especializar el ejercicio clínico se alcanzó a través de la atención a los niños aplicando la prueba neuropsicológica en forma empática con un tipo de población que requiere habilidades y actitudes específicas en el terapeuta como lo señala Schaefer y O'Connor (1988) quienes recomiendan crear una relación cálida y amistosa, aceptar al niño como es, estar atento para reconocer los signos, síntomas, y sentimientos que presente el niño, respetar las habilidades para responder a las tareas, dar y dirigir las instrucciones según el manual sin intentar apresurar o dirigir las respuestas, por otra parte también se aplicaron habilidades de evaluación psicológica al entrevistar a los padres y/o acudientes para identificar las condiciones que caracterizaron el neurodesarrollo de los niños participantes, y el desempeño en las funciones cognitivas que han mostrado hasta el momento en el cual se aplicó la evaluación y que tendrían alguna relación con el nivel de desempeño alcanzado y posteriormente poder proponer alternativas de mejoramiento acordes a las condiciones reales que caracterizan a la muestra.

También se puede tener en cuenta, que en la evaluación neuropsicológica infantil están interviniendo las condiciones psicológicas y sociales exploradas en la historia clínica información que complementó las características generales de la muestra las cuales revelan a un grupo homogéneo en cuanto a las principales variables psicosociales como ocupación, nivel económico y nivel educativo de los padres lo cual confirma la importancia de apoyar la aplicación de este tipo de trabajos y lograr un mayor impacto en una población que lo requiere.

Por tales razones, el profesional de la psicología en el área clínica puede realizar valiosos aportes en la elaboración y análisis de perfiles neuropsicológicos con las finalidades que estos pueden cumplir a nivel educativo, de prevención, intervención e investigación.

En resumen todas las fases que siguieron la sistematización de esta experiencia permitieron establecer un proceso claro y coherente que es de suma importancia conocer para aplicar una nueva propuesta similar en este tipo de población reconociendo la presencia de las diferentes variables que pueden ser pertinentes para ser incluidas y atendidas en el rol de la psicología clínica y en la evaluación neuropsicológica.

En cuanto a los cambios mas relevantes que fue necesario realizar en la propuesta que inicialmente se había planteado están, en primer lugar no incluir la rehabilitación neuropsicológica en los casos que reportaran más déficit, porque durante las revisiones metodológicas que realizó la tutora se aclaró omitir este aspecto por consideración al tiempo que esta requiere y la complejidad del diseño de un programa de intervención para los casos que lo reportaran y en segundo lugar la necesidad de completar ampliamente los fundamentos conceptuales y teóricos lo cual fue prioritario en lugar de diseñar el programa de rehabilitación, sin embargo a través de la revisión teórica actualizada de autores que han realizado aportes relevantes en la intervención neuropsicológica se pudo plantear algunas recomendaciones generales para mejorar la condiciones ambientales en el neurodesarrollo, la familia y la escuela que rodean al niño de edad pre-escolar como se exponen más adelante en el apartado correspondiente.

Aunque por lo demás se realizaron todas las actividades programadas, estas no ocurrieron exactamente en los tiempos como se habían planeado en el cronograma inicial ya que finalmente el tiempo para el análisis de resultados y entrega del informe final se vio prolongado no solo por la necesidad de aplicar algunos estadígrafos a la variables seleccionadas para comparar en los perfiles obtenidos sino por la necesidad de ampliar la revisión teórica y conceptual de toda la sistematización de la experiencia. A este respecto se puede precisar que sistematizar todos los datos que se recopilaron en las historias clínicas y en el desempeño en todas las funciones cognoscitivas evaluadas en la prueba fue uno de los trabajos que necesitó más tiempo ya que debía realizarse en forma muy organizada, estableciendo códigos y convenciones como lo precisa esta metodología.

En cuanto al abordaje conceptual y la fundamentación teórica también demandó un juicioso trabajo de revisión y redacción organizando una ruta crítica para darle prioridad a la información verdaderamente relevante para el objetivo y los alcances de la experiencia.

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de la elaboración de la base de datos a la cual se le aplicó el programa STATA 9.2 (2005), donde se compara el desempeño del grupo de niños evaluados teniendo en cuenta variables como género, edad y escolaridad donde es importante aclarar que esta última variable se solapa o encubre con la variable edad y por lo tanto se asume como similar, esto se puede constatar en la Tabla 1.1. Distribución de la muestra según sus características demográficas del apartado denominado: características de la población objetivo, al inicio de este trabajo donde encontramos que las edades de 36 a 48 meses corresponden al nivel pre-escolar, las edades de 49 a 60 meses pertenecen al nivel de Jardín y las edades de 61 a 72 meses al nivel transición, de esta manera en los resultados se refiere únicamente a la variable “edad” aunque incluiría el “nivel educativo.”

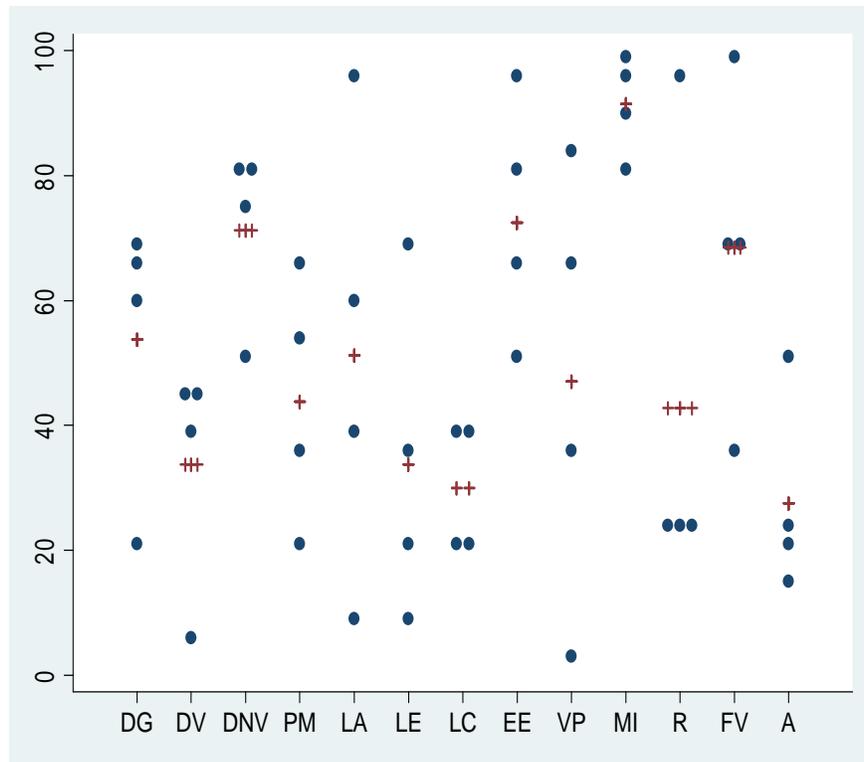
Se trabajó con 11 niñas y 19 niños entre 36 y 72 meses (3 y 6 años) de edad, donde el promedio de la edad en meses del grupo de las niñas fue de  $61.25 \pm 9.19$  y de los niños  $55.28 \pm 6.89$ .

Inicialmente, se muestra el desempeño en las Escalas Cumanin agrupando cada género en niños y niñas menores y mayores de 59 meses (5 años) de edad. En la Tabla 8.5.1, y en la grafica 8.5.1 se observa el desempeño en cada escala de las niñas menores de 59 meses. Teniendo en cuenta la media y la desviación estándar, se encontró del total de niñas evaluadas 1 caso por encima del puntaje esperado para cada una de las siguientes escalas: psicomotricidad, lenguaje articulado, lenguaje expresivo, viso-percepción, memoria icónica, ritmo, fluidez verbal y atención. Por otro lado, teniendo en cuenta nuevamente la media y la desviación estándar, se halló del total de niñas evaluadas 1 caso por debajo del resultado esperado para las siguientes

escalas: desarrollo global, desarrollo no verbal, psicomotricidad, lenguaje articulado, estructuración espacial, viso-percepción, memoria icónica y fluidez verbal. De esta manera por lo menos una niña menor de 59 meses, de las cuatro que formaban parte de este grupo presentó un buen rendimiento en nueve escalas de las catorce escalas del Cumanin, por otra parte se presentó un caso con rendimiento muy bajo en ocho escalas donde llama la atención que se incluye la escala de desarrollo global y desarrollo verbal que agrupan varias áreas de funcionamiento neuropsicológico afectando el desempeño en el cociente de desarrollo general.

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Des. Global	4	53.75	22.86737	20	70
Des. verbal	4	33.75	19.31105	5	45
Des. No verbal	4	71.25	14.36141	50	80
Psicomotricidad	4	43.75	20.15564	20	65
Leng. articulatorio	4	51.25	35.67796	10	95
Leng. expresivo	4	33.75	26.25992	10	70
Leng.comprendivo	4	30	11.54701	20	40
Estructuraespacial	4	72.5	19.36492	50	95
Viso-percepción	4	47	35.81434	3	85
Memoria icónica	4	91.5	8.582929	80	99
Ritmo	4	42.75	35.5	25	96
Fluidez verbal	4	68.5	26.18524	35	99
Atención	4	27.5	15.54563	15	50
Cociente de dllo	4	98.25	9.535023	84	104

Tabla 8.5.1.Desempeño en las Escalas Cumanin según género: Niñas menores de 59 meses.



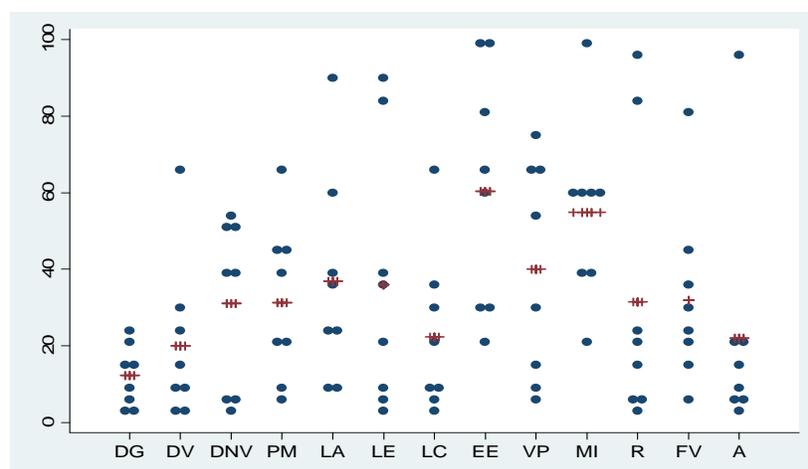
Gráfica 8.5.1. Desempeño en las Escalas Cumanin según género: Niñas menores de 59 meses.

De igual manera se analizó el grupo de niñas mayores de 59 meses de edad como se detalla en la tabla 8.5.2 y en la gráfica 8.5.2, donde se aprecia que al tener en cuenta la media y la desviación estándar se halló dos niñas con un puntaje por encima de la media en las escalas lenguaje expresivo, estructuración espacial y ritmo y una niña con desempeño por encima de la media en las siguientes escalas: desarrollo global, desarrollo verbal, desarrollo no verbal, psicomotricidad, lenguaje articulatorio, lenguaje comprensivo, visopercepción, memoria icónica, fluidez verbal y atención lo que finalmente representa por lo menos una niña con un buen desempeño en todas las áreas. También este grupo presentó puntajes por debajo de la media, teniendo en cuenta la desviación estándar así: 3 niñas en el desarrollo no verbal, dos niñas en desarrollo global, psicomotricidad y visopercepción, por ultimo una niña en estructuración espacial, memoria icónica y fluidez verbal. En cuanto al cociente de desarrollo el grupo de niñas mayores de 59 meses obtiene una media de  $86 \pm 7.63$  con una puntuación mínima de 79 y una puntuación máxima de 102, lo que llama la atención porque el desarrollo general neuropsicológico, en este grupo en vez de

aumentar con la edad disminuye, al ser comparado con el grupo de niñas menores de 59 meses, quienes obtienen una media de  $98.25 \pm 9.53$  con una puntuación mínima 84 y una puntuación máxima 104 por lo cual es posible buscar una explicación en los factores psicosociales que rodean a este tipo de población en su desarrollo cognoscitivo.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
Des. Global	8	12.25	7.851297	4	25
Des. verbal	8	20	20.66052	2	65
Des. noverbal	8	31.125	22.49087	4	55
Psicomotricidad	8	31.25	20.65879	5	65
Len.articulatorio	8	36.875	26.98379	10	90
Len.expresivo	8	36	34.46738	3	90
Len.comprensivo	8	22.375	20.65317	4	65
Estructura-espac	8	60.375	31.31835	20	99
Visopercep-n	8	40	28.15772	5	75
Memoriaicn-a	8	54.875	23.02444	20	99
ritmo	8	31.5	37.06365	2	95
fluidezver-l	8	31.875	22.98097	5	80
atención	8	22	31.0023	4	97
cocientedllo	8	86	7.634508	79	102

Tabla 8.5.2. Desempeño en las Escalas Cumanin según género: Niñas mayores de 59 meses.



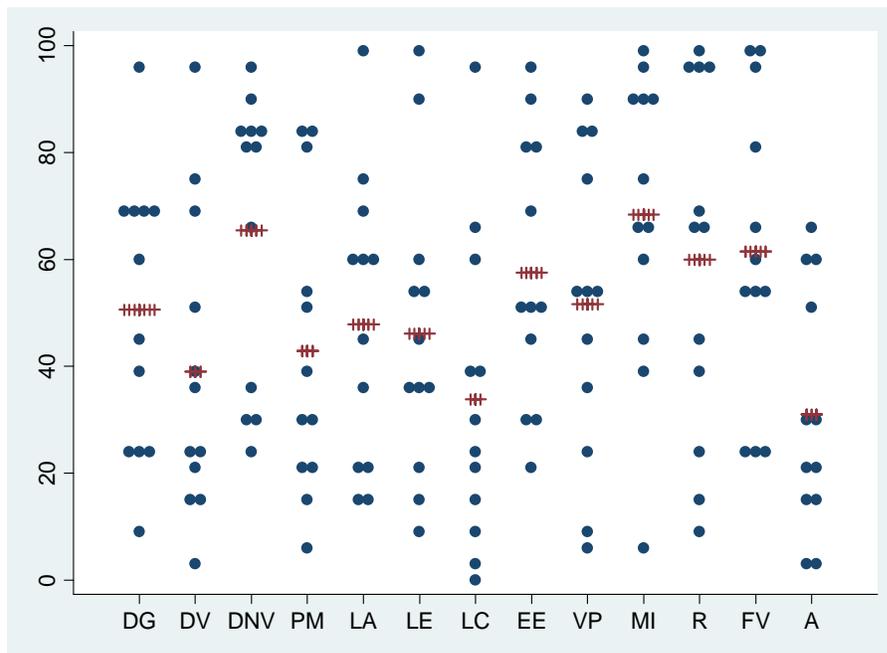
Gráfica 8.5.2. Desempeño en las Escalas Cumanin según género: Niñas mayores de 59 meses.

Con relación al grupo de niños menores de 59 meses se encontró como se observa en la tabla 8.5.3 y en la grafica 8.5.3 que el desempeño de los niños al tener en cuenta la media y la desviación estándar se puede describir así en cuanto a las puntuaciones mas altas o por encima de la media: cuatro niños en las escalas de ritmo y fluidez verbal, tres niños con puntuación muy buena en las escalas de psicomotricidad, visopercepción y atención, dos niños en la escala de desarrollo verbal, lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo y estructuración espacial, y finalmente un niño con igual desempeño alto en desarrollo global, desarrollo no verbal, lenguaje articulatorio y memoria icónica. Por otra parte el desempeño muy bajo se distribuye así: tres niños en estructuración espacial, ritmo y fluidez verbal, dos niños en lenguaje articulatorio, lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo, visopercepción, memoria icónica y atención, un niño en desarrollo global, desarrollo verbal, desarrollo no verbal, psicomotricidad, también se observa que el desempeño con media más baja ( $31 \pm 22.29$ ) se presenta en la escala de atención y el promedio más alto ( $68.41 \pm 28.06$ ) en memoria icónica. Finalmente el grupo obtiene un cociente de desarrollo con una media de  $97.25 \pm 11.97$  con un puntaje mínimo 78 de y un puntaje máximo de 119 lo que indica un desempeño general aceptable, donde cabe resaltar en este grupo de edad, un caso sobresaliente que obtuvo el puntaje de 119 en su cociente de desarrollo, el cual se describirá un poco más en el siguiente apartado donde se analizan los datos obtenidos en las historias clínicas y se relaciona con los aspectos psicosociales que aunque fueron desfavorables en su primeros meses de vida al momento actual han mejorado.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
Des. Global	12	50.58333	26.12021	10	97
Des. verbal	12	39	28.17478	3	95
Des. noverbal	12	65.41667	27.17438	25	95
Psicomotricidad	12	42.91667	28.16012	5	85
Len.articulatorio	12	47.83333	27.25247	15	99

Len.expresivo	12	46.16667	27.63342	10	99
Len.comprensivo	12	33.83333	28.2387	1	96
Estructura-espac	12	57.5	25	20	95
Visopercep-n	12	51.66667	28.94614	5	90
Memoriaicn-a	12	68.41667	28.06634	5	99
ritmo	12	60	32.74141	10	99
fluidezver-l	12	61.5	27.65863	25	99
atención	12	31	22.29554	3	65
cocientedllo	12	97.25	11.97061	78	119

Tabla 8.5.3. Desempeño en las Escalas Cumanin según género: Niños menores de 59 meses.



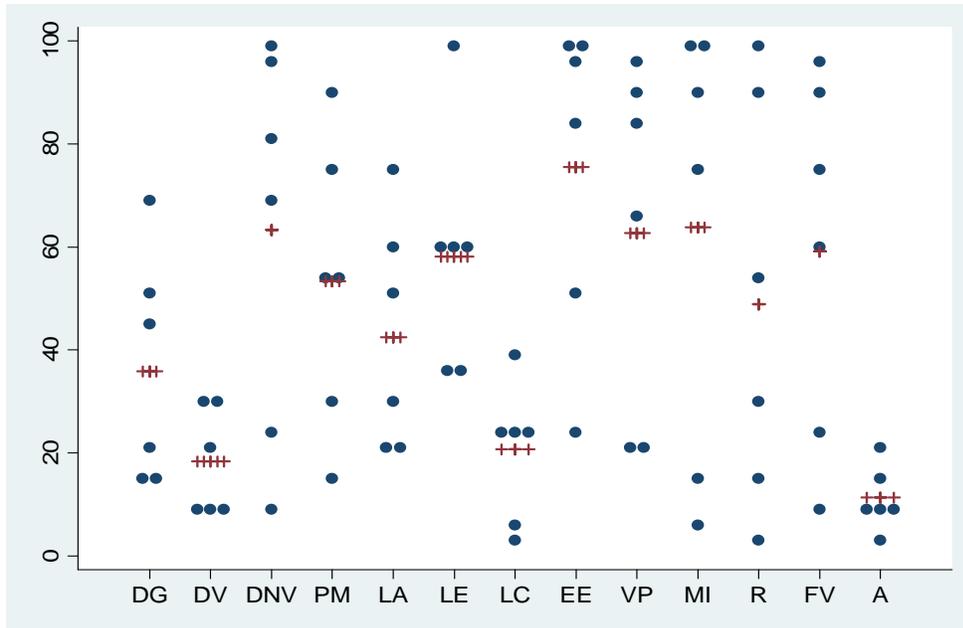
Gráfica 8.5.3. Desempeño en las Escalas Cumanin según género: Niños menores de 59 meses.

También se describen los resultados del grupo de niños mayores de 59 meses que se presentan en la tabla 8.5.4 y en la grafica 8.5.4 encontrando que al observar la puntuación media y la desviación estándar se presentó con puntuaciones altas: dos niños en desarrollo verbal, ritmo y fluidez verbal, un niño en las escalas de desarrollo global, psicomotricidad, lenguaje articulatorio, comprensivo y expresivo. Por otra parte

las puntuaciones más bajas se distribuyen así: dos niños en lenguaje comprensivo, visopercepción y memoria icónica, un niño en desarrollo no verbal, psicomotricidad, estructuración espacial, ritmo, fluidez verbal y atención. Cabe resaltar que al igual que el grupo de niños menores de 59 meses el desempeño con media más baja es en la escala de atención ( $11.3\pm 5.5$ ) y el desempeño con media más alta ( $63.83\pm 42.72$ ) es la memoria icónica, obteniendo finalmente un cociente de desarrollo con una media de  $93.8\pm 11.61$ , un puntaje mínimo de 81 y un puntaje máximo de 109, lo que indica un desempeño general aceptable y además también vuelve a presentarse al compararse con el grupo de niños menores de 59 meses, que a mayor edad disminuye el desempeño general en vez de aumentar, lo que puede interpretarse como consecuencia de la influencia de factores ambientales y psicosociales que se presentan en esta población.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Des. Global	6	35.83333	22.67524	15	70
Des. verbal	6	18.33333	9.831921	10	30
Des. noverbal	6	63.33333	37.35059	10	99
Psicomotricidad	6	53.33333	27.68875	15	90
Len.articulatorio	6	42.5	22.74863	20	75
Len.expresivo	6	58.16667	23.45563	35	99
Len.comprensivo	6	20.66667	13.80821	4	40
Estructura-espac	6	75.5	30.90469	25	99
Visopercep-n	6	62.66667	34.65064	20	96
Memoriaicn-a	6	63.83333	42.72899	5	99
ritmo	6	48.83333	39.39247	4	99
fluidezver-l	6	59.16667	34.84489	10	95
atención	6	11.33333	5.501515	4	20
cocientedllo	6	93.83333	11.61752	81	109

Tabla 8.5.4. Desempeño en las Escalas Cumanin según género: Niños mayores de 59 meses.



Grafica 8.5.4. Desempeño en las Escalas Cumanin según género: Niños mayores de 59 meses

Con relación a la comparación de los cuatro grupos anteriormente descritos donde se combinan las variables de edad y género, a partir de la tabla 8.5.5 se enseñan los resultados concertando cuatro grupos donde 0 (Cero) son las niñas menores de 5 años, 1 (uno) es el grupo de niños menores de cinco años, 2 (dos) se refiere a las niñas mayores de cinco años y 3 (tres) a los niños mayores de cinco años. Referente al cociente de desarrollo al comparar los grupos de edad se presenta un rendimiento más bajo en niños y niñas mayores contrario a lo previsto en el neurodesarrollo donde se espera por mayor mielinización y maduración de las estructuras cerebrales implicadas en el aprendizaje un mejor desempeño en la prueba, según la revisión teórica este hecho podría analizarse en dos aspectos por una parte si es llamativo el resultado porque aunque los perfiles de desarrollo neuropsicológico en edades tempranas suelen ser variables ya que el niño está en formación, también se espera una correlación positiva entre la edad del niño y el desempeño neuropsicológico, Ardila, Rosselli, Pineda, Lopera (1997) lo que no ocurre en este caso y es por eso que estos resultados se pueden explicar entonces por las condiciones ambientales, sociales y psicológicas del grupo poblacional estudiado que no son favorables ya que al revisar los datos

obtenidos en las historias clínicas, se encuentran principalmente factores de riesgo relacionados con condiciones socioeconómicas, por una parte los ingresos de los padres que van desde una situación media donde ambos padres trabajan y aportan ingresos, hasta circunstancias muy bajas donde se encuentra una madre sola quien trabaja para sostener el hogar presentándose abandono por uno de los padres y por otra parte el nivel educativo de los padres donde se presenta desde un caso con nivel universitario, hasta el analfabetismo donde predomina en la muestra padres con la primaria y el bachillerato incompleto. Estas circunstancias observadas en la recolección de datos y en las visitas domiciliarias también influyen en la calidad y el tiempo de atención y crianza que la madre y el padre pueden brindar al niño y en el estado nutricional de los infantes en algunos casos.

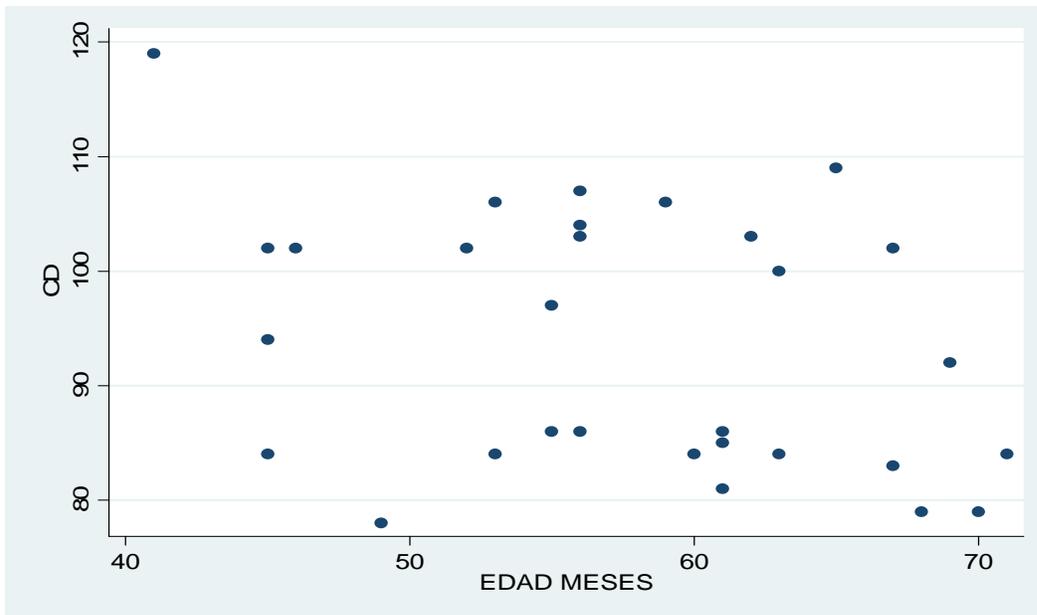
Summary of CD			
grupo	Mean	Std. Dev.	Freq.
0	98.25	9.5350232	4
1	97.25	11.970608	12
2	86	7.6345081	8
3	93.833333	11.617516	6
Total	93.7	11.203909	30

Analysis of Variance					
Source	SS	Df	MS	F	Prob > F
Between groups	708.466667	3	236.155556	2.09	0.1254
Within groups	2931.83333	26	112.762821		
Total	3640.3	29	125.527586		
Bartlett's test for equal variances: chi2(3)=1.6013 Prob>chi2= 0.659					

Tabla 8.5.5. Cociente de desarrollo en la muestra por grupos de edad y género.

Estos resultados obtenidos en el cociente de desarrollo también muestran como se aprecia en la grafica 8.5.5 y en la tabla 8.5.5 que aunque el promedio resulta aceptable en términos generales, a la vez también se registran desempeños en cociente de desarrollo muy bajos que requieren de atención especial y profesional para mejorar sus

potencialidades cognoscitivas y la implementación de las recomendaciones que mediante este trabajo de practica se plantean son de gran ayuda.



Gráfica 8.5.5. Cociente de desarrollo en la muestra por edad en meses

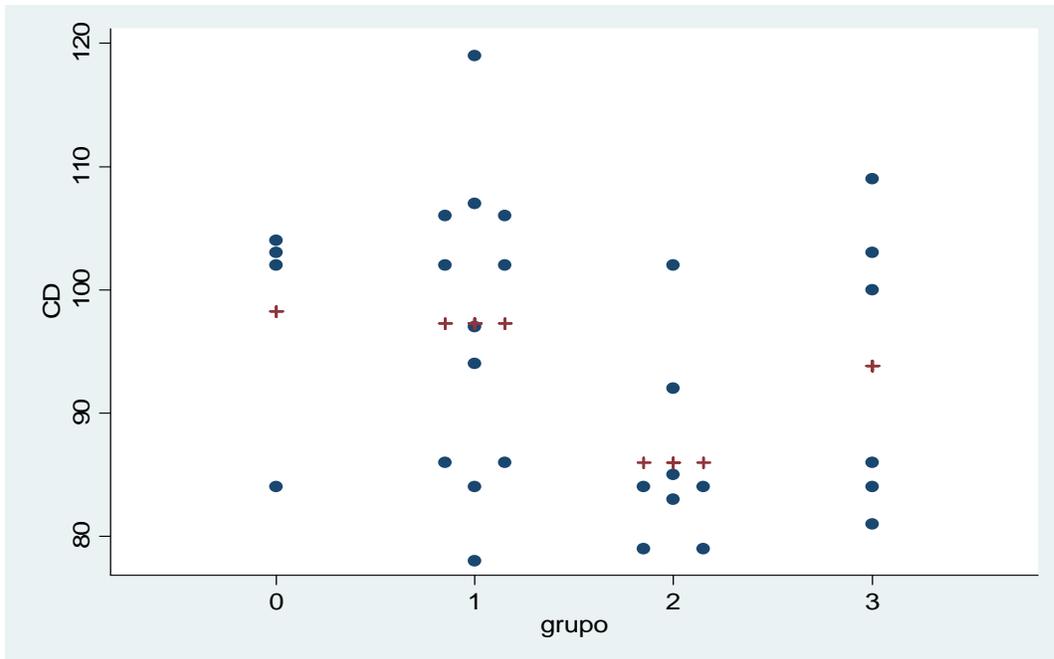
Al agrupar los datos del cociente de desarrollo por edad y por género como se muestra en las tablas 8.5.6.1, y en la tabla 8.5.6.2 y en la gráfica 8.5.6 que se presentan a continuación, se aprecia claramente al tener en cuenta la media y la desviación estándar de cada cociente de desarrollo por grupo estudiado, se halló que de las 4 niñas menores de 59 meses evaluadas se presenta una niña con puntuación baja, de las 8 niñas mayores de 59 meses un niña presenta un puntuación baja, En cuanto a los niños solo uno menor de 59 meses presenta un cociente de desarrollo alto, de los doce de su grupo y un niño por debajo de la media, por ultimo un niño mayor de 59 meses de los 6 evaluados presenta puntuación baja. Haciendo evidente la necesidad de mejorar condiciones en el medio social y educativo para potenciar y adquirir habilidades neuropsicológicas en estos cuatro casos que presentan mayor déficit en su desarrollo global.

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0 niñas menores	4	98.25	4.767512	9.535023	83.07765	113.4223
2 niñas mayores	8	86	2.699206	7.634508	79.61739	92.38261
combined	12	90.08333	2.861601	9.912878	83.78499	96.38168
diff	12.25	5.052536	.9922471	23.50775		
diff = mean(0) - mean(2)      t = 2.4245						
Ho: diff = 0      degrees of freedom = 10						
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.9821		Pr( T  >  t ) = 0.0358		Pr(T > t) = 0.0179		

Tabla 8.5.6.1.comparación por edad y por género en el desempeño de las escalas del Cumanin: cociente de desarrollo en niñas.

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
1 niños menores	12	97.25	3.455617	11.97061	89.64424	104.8558
3 niños mayores	6	93.83333	4.742831	11.61752	81.6415	106.0252
Combined	18	96.11111	2.74027	11.62598	90.32965	101.8926
dif		3.416667	5.930698		-9.155851	15.98918
diff = mean(1) - mean(3)      t = 0.5761						
Ho: diff = 0      degrees of freedom = 16						
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.7137		Pr( T  >  t ) = 0.5726		Pr(T > t) = 0.2863		

Tabla 8.5.6.2.comparación por edad y por género en el desempeño de las escalas del Cumanin: cociente de desarrollo en niños.



Grafica 8.5.6. Comparación por edad y por género en el desempeño de las escalas del Cumanin.

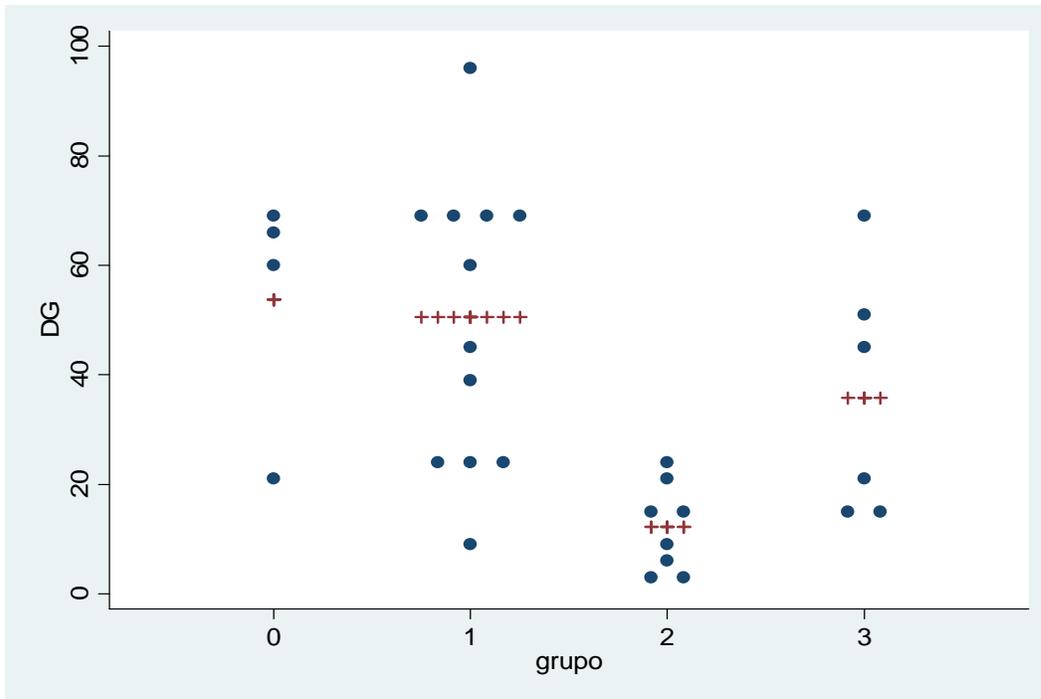
0=niñas menores de 5 años. 1=niños menores de cinco años. 2=niñas mayores de cinco años. 3=niños mayores de cinco años.

En cuanto a las áreas que presentaron más déficit son: el desarrollo global, que representa en sí misma la sumatoria de todas las escalas antes de convertirse en el cociente de desarrollo y dos, el desarrollo no verbal que reúne las escalas de psicomotricidad, estructuración espacial, viso percepción, memoria icónica y ritmo; por lo tanto los déficit aquí mostrados resumen que el nivel de desempeño de la muestra es bajo en la mayoría de las áreas.

Summary of DG of groups					
grupo	Mean	Std. Dev.	Freq.		
0 niñas <59	53.75	22.867371	4		
1 niños <59	50.583333	26.120206	12		
2 niñas >59	12.25	7.8512965	8		
3 niños >59	35.833333	22.675243	6		
Total	37.833333	26.457622	30		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	8224.16667	3	2741.38889	5.90	0.0033
Within groups	12076	26	464.461538		

Tabla 8.5.7.1. Areas que presentaron mayor déficit: Desarrollo Global.

En cuanto al desarrollo global la media más baja la presenta el grupo de las niñas mayores de 59 meses (grupo 2) con un puntaje de  $12.25 \pm 7.85$  donde se ubican los casos con mayor déficit y los niños mayores de 59 meses (grupo 3) con una media de  $35.83 \pm 22.67$  y al observar la grafica 8.5.7.1 teniendo en cuenta la media y la desviación estándar se aprecia con mas detalle que en el grupo 0 que corresponde a las niñas menores de 59 meses se presenta un caso por debajo de la media de las cuatro que forman este grupo. En el grupo 1 que corresponde a los niños menores de 59 meses se presenta un caso que se ha mencionado anteriormente por encima de la media y cuatro casos por debajo de la media de los doce niños que forman este grupo. En cuanto al grupo 2 que corresponde a las niñas mayores de 59 meses se presentan dos casos por debajo de la media y finalmente en el grupo 3 que corresponde a los niños mayores de 59 meses se presenta un caso por encima de la media.

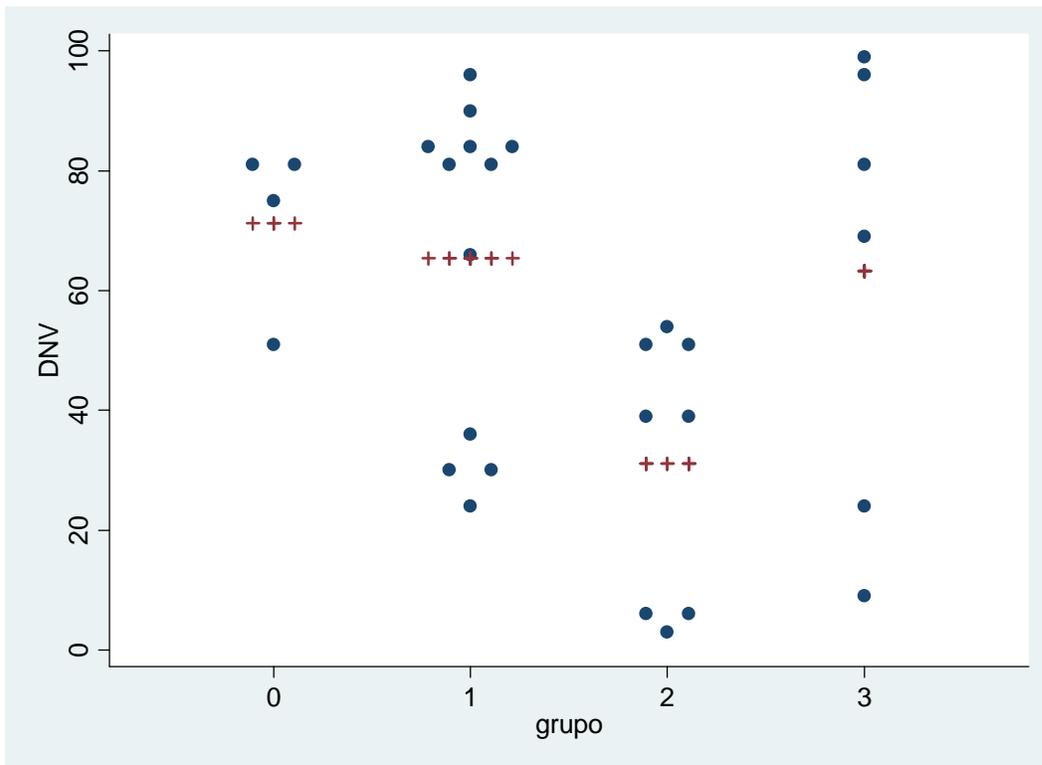


Grafica 8.5.7.1. Areas que presentaron mayor déficit: Desarrollo Global.

En lo que refiere al Desarrollo no verbal nuevamente el grupo 2 que corresponde a las niñas mayores de 59 meses aparecen con el promedio más bajo de  $31.12 \pm 22.49$  lo que se puede explicar según revisión teórica que consistentemente se han encontrado diferencias entre los niños y las niñas en el desarrollo cognitivo del lenguaje y de las habilidades constructivas, específicamente en pruebas de habilidades visuoperceptuales, visuconstructivas y espaciales, donde los niños presentan un mejor desempeño, aunque no se han encontrado diferencias en el desarrollo de las habilidades de abstracción, tales como las pruebas de atención, memoria, funciones conceptuales y ejecutivas. (Rosselli, Matute, Ardila, et al., 2004). En la grafica 8.5.7.2 se aprecia la ubicación de cada caso con relación a la media y teniendo en cuenta a la vez las desviaciones estándar tenemos que en el desempeño no verbal como área que presentó mayor déficit, los diez casos hallados se distribuyen así: cuatro casos en niños menores de 59 meses, tres casos en niñas mayores de 59 meses, dos casos en niños mayores y un caso en niños menores de 59 meses, por lo tanto mas adelante en las recomendaciones se realiza una revisión de las estrategias que ayudan al mejor desempeño en habilidades psicomotoras y visuoperceptuales.

Summary of DNV of groups					
Grupo	Mean	Std. Dev.	Freq.		
0 niñas <59	71.25	14.361407	4		
1 niños <59	65.416667	27.174381	12		
2 niñas >59	31.125	22.490871	8		
3 niños >59	63.333333	37.350591	6		
Total	56.633333	30.236406	30		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	7255.09167	3	2418.36389	3.27	0.0373
Within groups	19257.875	26	740.6875		
Total	26512.9667	29	914.24023		
Bartlett's test for equal variances: $\chi^2(3) = 3.1201$ Prob> $\chi^2 = 0.373$					

Tabla 8.5.7.2. Areas que presentaron mayor déficit: Desarrollo No Verbal.



Gráfica 8.5.7.2. Areas que presentaron mayor déficit: Desarrollo No Verbal.

Por último en las tablas 8.5.8 y 8.5.9 se comparan los desempeños en la áreas que presentaron mas déficit (a través del calculo del índice Bonferroni) confirmando que el grupo 2 que corresponde a las niñas mayores de 59 meses es el que presenta las diferencias más bajas en el desempeño tanto de desarrollo no verbal como en el desarrollo global en la aplicación de la prueba.

Comparison of DNV by grupo (Bonferroni)			
Row Mean- Col Mean	0	1	2
1	-5.83333 1.000		
2	-40.125 0.141	-34.2917 0.063	
3	-7.91667 1.000	-2.08333 1.000	32.2083 0.226

Tabla 8.5.8.Comparación DNV por grupo.

Comparison of DG by grupo (Bonferroni)			
Row Mean-Col Mean	0	1	2
1	-3.16667 1.000		
2	-41.5 0.025	-38.3333 0.004	
3	-17.9167 1.000	-14.75 1.000	23.5833 0.31

Tabla 8.5.9. Comparación Desarrollo Global por grupo.

En cuanto, a los datos resumidos que corresponden de las historias clínicas se puede prestar atención a los siguientes resultados:

En cuanto a los datos demográficos es pertinente enunciar las principales condiciones socioeconómicas de los padres donde aparecen como las ocupaciones más frecuentes el comercio y oficios varios para las madres y el comercio, ser conductores y la construcción para los padres, presentándose también casos de estudiantes

universitarios, docentes y agricultores, que en general caracterizan la población en una condición social media, por otra parte en cuanto al nivel educativo, va desde el nivel universitario hasta el analfabetismo predominando la primaria y el bachillerato incompleto. Otro dato importante en este apartado es referente a la edad de los padres que va desde los 25 años hasta los 48 años en las madres y desde los 23 años hasta los 50 años de edad en los padres.

En lo referente al motivo de evaluación, los padres y madres entrevistados resaltaron aspectos positivos en los niños como ser cariñosos y tener buena memoria, y algunos reconocieron dificultades que el niño manifiesta en su desempeño escolar, familiar y social como son dificultades en la pronunciación y agresividad.

En cuanto a la información de la historia del desarrollo los datos sobre factores de riesgo pre, peri y pos natal, asociadas a la aparición de disfunciones o lesiones neuropsicológicas, son en su mayoría ausentes ya que solo se refiere un caso de amenaza de aborto, un caso de parto prematuro y un caso de infección durante el embarazo. Con relación sobre posibles enfermedades neurológicas no aparece ninguna referencia, y todos afirman un desarrollo normal o dentro de lo esperado en la lactancia, el desarrollo motor, el control de esfínteres y otros antecedentes de enfermedad médica.

El comportamiento social y nivel de independencia al momento de la realización de la entrevista del niño en sus relaciones familiares, en la escuela con sus pares y con los adultos es referido como muy bueno en la totalidad de los casos.

La estructura y conformación de la familia de los niños evaluados tiende a ser nuclear y en algunos casos extensa a la vez que la calidad de las relaciones al interior del hogar son reportadas como buenas, presentándose solo un caso como regular.

Por último en cuanto antecedentes familiares de problemas de aprendizaje aparecen algunos reportes de disfemia, dificultades con el aprendizaje de la ortografía, posibles dislexias y disgrafías.

En este contexto general que describe algunas características de la muestra evaluada es importante referir las condiciones psicosociales de un caso sobresaliente donde un niño de 41 meses de edad obtuvo una puntuación destacada por encima de la media con un cociente de desarrollo de 119, aunque en su historia personal de desarrollo se evidenció algunos factores de riesgo como infección de la madre durante el embarazo, parto prematuro, abandono de la madre, y como factor favorable el hecho de tener padres jóvenes estudiantes universitarios y que en el momento actual el niño está bajo la custodia de la abuela materna en un ambiente familiar adecuado.

## **8.2. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS**

Los objetivos planteados se lograron ya que se realizó la evaluación neuropsicológica en la muestra escogida elaborando los perfiles en forma individual y luego correlacionando las variables género, edad y nivel educativo para analizar cómo intervienen en esta población en particular y a partir de estos resultados proponer algunas actividades que ayuden a mejorar las condiciones ambientales y de relación que intervienen en el rendimiento neuropsicológico de los niños que asisten a los hogares Infantiles del Instituto de Bienestar Familiar de la ciudad de Pamplona.

También se lograron conocer algunas variables del ambiente familiar de la muestra escogida, comparando estos datos de la historia clínica con el desempeño obtenido en la prueba neuropsicológica y así contribuir a un mejor conocimiento de las características del niño en su desempeño cognoscitivo, social y adaptativo en casa y en el hogar infantil.

## **8.3. RESULTADOS Y LOGROS**

1. Se dio a conocer el área de evaluación neuropsicología en un tipo de población que lo requiere y donde es relevante dar continuidad y seguimiento a estos resultados, análisis y recomendaciones

2. Se mostró la importancia que tiene un trabajo que solo puede realizar un psicólogo especializado en esta área del conocimiento.
3. Se generaron expectativas positivas frente al trabajo que se realizó en evaluación neuropsicológica con el análisis de casos y perfiles neuropsicológicos para futuras intervenciones.
4. Se evidenció a través de este trabajo a la institución, los padres de familia y otros profesionales vinculados en el ejercicio académico como se pueden mejorar las condiciones ambientales, educativas y familiares que procuren pautas de intervención neuropsicológica.

#### **8.4. EFECTOS PRODUCIDOS CON LA EXPERIENCIA**

Con relación a la Institución se muestra la importancia de realizar un proceso de posicionamiento del psicólogo en un área como es la evaluación neuropsicológica infantil, en una población que poco acceso tiene a una atención especializada.

Por otra parte, al estar vinculada laboralmente como docente de la Universidad de Pamplona, esta experiencia se ha socializado en una ponencia nivel local, durante un evento académico con motivo del día del psicólogo, conferencia dirigida a otros profesionales de la psicología y estudiantes de pregrado, donde ha surgido el interés de un grupo de estudiantes por formar un semillero de investigación en esta universidad que dará continuidad al trabajo con la asesoría del docente Msc en neuropsicología Javier Leonardo Torrado.

#### **8.5. LECCIONES APRENDIDAS**

Se desarrollaron habilidades en la aplicación del cuestionario de evaluación neuropsicológica infantil Cumannin, su interpretación y análisis.

La importancia del trabajo interdisciplinario con otros profesionales de la educación como docentes, profesionales de la salud y padres de familia para procurar el mejoramiento en el desempeño neuropsicológico en la población infantil.

Se presentó la oportunidad de publicar esta experiencia en un sitio de la página Web institucional de la Universidad de Pamplona que se llama Experiencias aprendidas el cual esta al acceso del público interesado. Además, el departamento de psicología de la misma Universidad ha solicitado un artículo que presente una síntesis de esta experiencia para ser publicado en la revista del departamento denominada “Psicoeco” por lo tanto esto permitirá una divulgación más allá de lo programado inicialmente y que servirá para retroalimentar y comunicar esta experiencia a otras instituciones dedicadas al trabajo con esta área de la psicología y en este tipo de población.

## **8.6. ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD DE LA EXPERIENCIA**

1. Esta experiencia ha ayudado a consolidar vínculos interinstitucionales entre la Universidad Pontificia Bolivariana asesora del proyecto y la Universidad de Pamplona, institución en la cual me desempeño profesionalmente, ya que esta última ha permitido la publicación de la experiencia y ha demostrado el interés de estudiantes y profesionales del área para dar continuidad al trabajo a través de un semillero de investigación y la publicación de los resultados.

2. Es importante socializar los resultados en los Hogares infantiles con los padres de familia y docentes para trascender la evaluación y retroalimentación solamente individual que se realizó hasta el momento.

3. A largo plazo se podría implementar un trabajo continuo, permanente y con un seguimiento en los hogares infantiles de Pamplona a través de estudiantes de pregrado dirigidos por docentes especializados en el área.

## **8.7. CONCLUSIONES**

- En los datos arrojados por las historias clínicas no se encuentran casos que refieren a antecedentes de salud, neurológicos o neuropsicológicos que puedan

estar directamente asociados a los resultados de bajo rendimiento, a si mismo en cuanto a antecedentes genéticos, factores de riesgo y factores protectores las madres, padres y acudientes entrevistados refieren un desarrollo dentro de condiciones adecuadas con cuidados y atenciones, partos a término sin complicaciones y un crecimiento y desarrollo dentro de los tiempos esperados, por lo tanto el bajo rendimiento observado en la evaluación neuropsicológica se explica más por las condiciones ambientales y sociales asociadas al nivel socioeconómico medio y el nivel educativo de los padres, donde las características demográficas y psicosociales que presentan los padres de la muestra poblacional, indican que éstos pertenecen a una clase económica media, con padres que desempeñan algún trabajo independiente, de un nivel educativo con mayor frecuencia entre primaria y bachillerato.

- La revisión de los resultados del cociente de desarrollo también revela un interesante caso por encima de la media (CD 119) donde a pesar de factores estresantes por conflictos intrafamiliares, condiciones de descuido y abandono de la madre durante el embarazo y los dos primeros años de vida del niño, actualmente bajo la custodia de su abuela materna ha mostrado un desempeño sobresaliente, resultado coherente con investigaciones realizadas por Aarón, Chimal, Oliva y Aguayo, (2004) quienes al analizar el ambiente familiar de niños con trastornos del aprendizaje concluyen que la violencia intrafamiliar aunque altera la armonía familiar no es necesariamente causa de bajo rendimiento académico y el papel de los padres es muy importante si conocen puntos fuertes y débiles de su hijo y lo apoyan.
- El cociente de desarrollo en la muestra por edad en meses indica un bajo rendimiento general en todos los grupos analizados lo que se relaciona directamente con una explicación asociada a las condiciones socioeconómicas y el nivel educativo de la muestra estudiada.
- Al comparar el desempeño en las escalas del Cumanin en cuatro grupos de edad y género se concluye en cuanto a la edad la muestra tuvo un comportamiento particular ya que a mayor edad disminuyó el desempeño sin importar el género.

- El desempeño de la muestra en las escalas del Cumanin según el género se encuentra un menor desempeño en el grupo de niñas mayores de 59 meses en cuanto al desarrollo no verbal.
- Las áreas que presentaron mayor déficit fueron Desarrollo Global y Desarrollo no Verbal, lo cual indica la importancia de mejorar condiciones en el ambiente escolar y familiar que ayuden al fortalecimiento de dichas áreas en esta etapa tan importante del desarrollo infantil
- Existe la necesidad de ofrecer atención en el área psicológica y neuropsicológica en forma continua y con una mayor accesibilidad para la población participante en este trabajo ya sea para atender casos particulares con déficit en su desarrollo o para diseñar programas a nivel preventivo o de intervención en la población de edades tempranas del desarrollo y procurar disminuir posibles problemas de aprendizaje logrando un mayor impacto a corto y largo plazo.

## **8.8. RECOMENDACIONES**

Es conveniente continuar un seguimiento de los niños evaluados y aumentar la muestra ya que a partir de esta primera evaluación se podrían conocer los avances no solo en el desarrollo neuropsicológico, sino también la influencia del medio familiar y escolar a través del tiempo y en una población más amplia.

Las líneas de intervención que se proponen a continuación deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones de acuerdo con diferentes autores consultados, Inicialmente según Portellano, (2002) recomienda:

1. Proponer tareas adecuadas al nivel de desarrollo del niño, evitando exigencias por encima de su madurez.
2. Adaptar las recomendaciones a las necesidades individuales ya que ningún programa de entrenamiento neuropsicológico se puede ajustar plenamente a características específicas del niño como son edad, desarrollo madurativo, condiciones socio familiares y presencia de otras enfermedades.

3. Dar un sentido lúdico a las tareas de intervención neuropsicológica, cambiando el ambiente del modelo escolar.

4. Utilizar el refuerzo positivo de modo sistemático mediante técnicas de condicionamiento operante es decir manejar premios sencillos como reforzadores sociales, aplausos, abrazos, palabras, o materiales como cromos, dulces, galletas, etc.

Por otro lado, según Ramos, (2006) en lo que refiere al Neurodesarrollo, sugiere que:

5. Durante el periodo de gestación o embarazo se están formando y migrando 100 billones de neuronas que requieren de condiciones ambientales óptimas para el desarrollo de nuevas conexiones dendríticas y crecimiento axonal, el cerebro está cambiando como nunca y para permitir que siga aprendiendo a cambiar se recomienda aumentar el consumo de ácido fólico, (que se encuentra principalmente en alimentos que contengan complejo B). Además no se debe fumar, ni consumir alcohol y se debe evitar el contacto con sustancias tóxicas o radiación ionizante.

6. Igualmente recomienda que los padres durante la gestación hablen con su bebé, aumenten su percepción a través de la música, lleven un control prenatal adecuado y eviten el estrés, ya que el estado emocional de la madre está unido íntimamente al de su hijo.

Autores como Olivares, Pias, Rodríguez, et al. (2004) por la relación existente entre la atención y el aprendizaje es importante conocer nuevas recomendaciones para mejorar esta área de funcionamiento neuropsicológico e indican que:

7. Cuando se presentan dificultades en la atención, estas tienen una relativa independencia del rendimiento intelectual y deben estar originados por factores independientes en la precocidad del tratamiento, por lo tanto las estrategias para tratar dificultades en la atención resultan útiles para todos los perfiles.

8. En el ambiente escolar:

Observe detenidamente el desempeño académico, comportamental y social del niño para identificar aspectos que como maestro pueda apoyar y retroalimentar en el niño, e

igualmente informar a la familia sobre el rendimiento y comportamiento del niño en el colegio.

Autoras como Cavada, Fernández.(2004), complementan el apoyo en el ambiente escolar:

- Organice y planifique las actividades de clase, conservando tiempos cortos e instrucciones claras que faciliten el mantenimiento de la atención, asimismo exprese indicaciones claras y sencillas asegurándose de que sean comprendidas por el niño.
- Retroalimente frecuentemente al niño sobre su comportamiento y desempeño preferentemente en forma positiva e intervenga de manera inmediata sobre los aspectos por mejorar.
- De ser posible combine actividades lúdicas con clase magistral.
- Obtenga la atención del niño antes y durante la instrucción, para lo cual puede ser de gran utilidad el mantenimiento del contacto visual con usted.
- Siente al niño en una posición próxima a la suya.
- Controle el nivel de distractores presentes en el aula.
- Para el trabajo en grupo y el puesto asignado en clases asegúrese de que sus compañeros más cercanos sean tranquilos y colaboradores.
- Si es posible, utilice en clase compañeros tutores que, que acompañen al niño en el desarrollo de sus tareas.

9. En cuanto a Estrategias y soporte Ambiental: Incluye estrategias de auto manejo como modificaciones del ambiente para compensar problemas de atención y ayudas externas que facilitan organizar la información que se presenta en el ambiente habitual, regulando la cantidad y las posibles fuentes de distracción no encender el televisor, la radio, colocar una cortina en la ventana, tener un horario de estudio, colocar carteles de “no molestar”, resaltar estímulos importantes con colores llamativos.

10. También es importante el soporte psicosocial: el cual se usa para los factores emocionales y sociales que pueden aumentar el déficit atencional. Grupos de apoyo

que manejen condiciones estresantes a nivel familiar, social o individual. Evitar que el tiempo que se comparte con el niño sea un espacio negativo que se caracterice por peleas, discusiones, gritos, regaños y castigos que producen sentimientos de tristeza y frustración que afectan la atención del niño. Tratando de manejar adecuadamente aquellos sentimientos de desespero, impaciencia y angustia que pueden reflejarse en la interacción con el niño.

Autores como Ardila A., Rosselli M. Pineda D., Lopera F. (1997) con relación a diferentes procesos cognoscitivos explican lo siguiente

11. Entrenamiento del proceso atencional: Implica el uso de ejercicios cognitivos para remediar o mejorar los sistemas atencionales. Como son la atención focal, la atención sostenida, la atención selectiva, la atención alternante y la atención dividida.

Atención focal: presentar estímulos visuales en el computador y medir el tiempo de reacción.

Atención sostenida: se pueden usar tareas de calculo mental, contar hacia atrás, repetir números escuchados de menor a mayor, ejercicios de comprensión de párrafos, ejercicios de cancelación o tachado, atender a una grabación y responder ante ciertos estímulos clave como una letra, numero o palabra.

Atención selectiva. Entre varios estímulos distractores escoger o encontrar una lista de cinco objetos, palabras, figuras, números.

Atención alternante. Se realizan ejercicios que cambian frecuentemente de tarea, por ejemplo cancelación de números primero los pares y luego los impares, pedirle que atienda determinada palabra o secuencia en una grabación y luego cambiar de tarea; o realizar una tarea visual motora mientras hay distractores auditivos.

Atención dividida: realizar simultáneamente más de una actividad, por ejemplo mientras lee un párrafo y comprende su contenido también debe contar cuantas veces aparece determinada palabra en la página.

12. Para mejorar el desempeño Verbal y del lenguaje se requiere de una compleja interacción entre la integración sensorial y la asociación de símbolos, de las habilidades motoras, de los modelos sintácticos y de la memoria verbal, a continuación se refieren algunas técnicas usadas en el aprendizaje y rehabilitación de esta área.

Recuperación espontánea: cuando el déficit en la adquisición y desempeño del lenguaje es consecuencia de una lesión o daño cerebral se presenta una recuperación sin ningún tratamiento especial o recuperación espontánea que se explica porque muchos pacientes organizan y llevan a cabo sus propios programas de entrenamiento y esta dada por las condiciones ambientales que exigen recurrir permanentemente a habilidades lingüísticas, mnésicas, espaciales, etc., también porque se dan procesos neurofisiológicos subyacentes.

13. Técnicas de Aprendizaje programado: son técnicas de reentrenamiento con prácticas repetidas a través de tareas estándar hasta lograr una ejecución satisfactoria que debe ser diseñado especialmente para cada paciente porque existen diferencias que lo hacen único. La Pointe (1977) citado por Ardila et al (1997) propuso un programa de estimulación con Base 10 cuando se logra una respuesta acierto nivel, se cambia el estímulo y el paciente comienza a practicar con un nuevo estímulo hasta alcanzar cierto criterio. Este modelo integra aspectos fonológico, semántico, sintáctico del lenguaje utilizando un tratamiento multimodal basado en el condicionamiento operante.

14. Desbloqueo. Consiste en presentar simultáneamente estímulos de diferentes modalidades sensoriales para emplear canales intactos o menos afectados del lenguaje para compensar el mal funcionamiento de otros canales. por ejemplo presentar palabras impresas junto con la palabra oral.

15. Terapia Melódica Entonacional, es un programa de reorganización y se aplica cuando la gravedad de la lesión dificulta enseñar la pronunciación de las palabras con procedimientos normales y entonces se hace a partir de canciones ya que la persona no puede hablar pero si cantar. Esta terapia ha demostrado mucho éxito en paciente con afasias de broca y podría aplicarse en dificultades articulatorias del lenguaje

entonando frases que posteriormente el niño repite conservando el ritmo y la entonación y a medida que la terapia progresa el terapeuta va eliminando la estimulación y el paciente suspende el ritmo y mantiene la entonación.

16. Programas de facilitación Parte del supuesto de que el paciente no ha perdido la información lingüística y tiene dificultades para usarlo porque hay una menor activación general del cerebro o del área responsable de esa información. Por lo tanto este programa utiliza claves o presenta estímulos relacionados que faciliten la evocación de la palabra, por ejemplo proporcionar los primeros fonemas de las palabras. Teniendo en cuenta tres aspectos; 1. Estimulación: una presentación organizada de los estímulos para lograr una respuesta progresivamente superior. 2. Facilitación: práctica repetida para incrementar la eficiencia en las tareas verbales y 3. Motivación; utilizar temas de interés y aceptar sus respuestas como la mejor respuesta posible para cada momento.

17. Empleo de computadoras: Las computadoras permiten una presentación, organización y control sistemático de la información donde se incluyen diferentes aspectos en la rehabilitación del lenguaje: comprensión, denominación, lectura. Los computadores no representan un procedimiento específico de rehabilitación sino una herramienta adicional.

Ramos (2006), recomienda:

18. El desarrollo No verbal fue un área que presentó mayor déficit en la muestra evaluada, donde se destaca a la psicomotricidad como la capacidad de planificar y actuar como una función muy frontal y en consecuencia la motricidad retroalimenta el sistema y permite desarrollar un mapa organizacional que favorece la eficiencia, aquí se recomienda hacer ejercicio, jugar, caminar, correr ya que estas actividades mejoran el metabolismo de sostén corporal, libera neuropéptidos, opioides endógenos que relajan el organismo.

### 8.9. CRONOGRAMA DE LA EXPERIENCIA

ETAPA	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	octubre	Noviembre	Diciembre	Enero-Abril
Primera etapa: Revisión bibliográfica. Protocolo historia clínica	Realizar la revisión bibliográfica para ampliar el marco teórico	X									
	Escoger el protocolo y ajustarlo	X									
Segunda etapa: visita institucional y selección de la muestra	Entrevista con la directora del ICBF en Pamplona	X									
	Entrevistas con las rectoras de los hogares infantiles	X									
	Diseño del consentimiento informado	X									
	Selección de la muestra		X								
Tercera Etapa Aplicación del consentimiento informado	Establecer horarios para ubicar a los padres de familia		X								
	Entrevistarlos y solicitar el consentimiento		X								
Cuarta etapa: Aplicación de la Historia Clínica	Planear la recolección de datos a través de las visitas domiciliarias.		X								
	Confirmar direcciones		X	X	X	X					
	Contactar los padres a través de la vía telefónica		X	X	X	X					

Sistematización de la experiencia en psicología clínica evaluación neuropsicológica en niños del ICBF

	Realizar una entrevista a cada familia en sus casas		X	X	X	X					
Quinta etapa. Aplicación de la prueba Cumanin	Préstamo de la prueba	X	X	X	X						
	capacitación	X	X								
	Administrar los instrumentos de evaluación.			X	X	X	X				
	Sistematizar los datos en hojas de calculo			X	X	X	X				
Sexta etapa: análisis de resultados y conclusiones	Aplicación del software stata 9.2 2005							X	X		
	Diseñar recomendaciones y conclusiones a partir de los resultados y la revisión bibliográfica									X	X
	Entregar informe final a la Universidad y las instituciones interesadas.										X
	Socializar la experiencia en la comunidad académica								X	X	X

## 8.10. PRESUPUESTO

Aspecto	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Horas de Internet	1.200=	30	36.000=
Fotocopias	100=	500	50.000=
Papel resma	12.000=	1	12.000=
Horas de trabajo profesional	45.000=	100	4.500.000 =
Cuadernillos de evaluación	7.000=	30	210.000 =
Obsequios a participantes	400=	30	12.000 =
Adquisición de libros	80.000=	3	240.000 =
Transporte	1.500=	60	90.000 =
Imprevistos	50.000=		50.000=
<b>Total</b>			<b>5.200.000=</b>

## 8.11. BIBLIOGRAFIA

- Aarón A., Chimal I., Oliva Á., Aguayo G. (2004) Análisis del Ambiente Familiar en niños con trastornos del aprendizaje. Hospital Central Militar de México. Revista Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría. 37(1) Enero Marzo.
- Arango C. (2007) Rehabilitación neuropsicológica. Manual Moderno.
- Ardila A., Rosselli M. Pineda D., Lopera F. (1997) La Evaluación neuropsicológica infantil. Edición prensa Creativa. Neuropsicología Infantil. Avances en investigación teórica y práctica. Medellín.
- Ardila A., Rosselli M., Matute E., (2006) Neuropsicología de Los Trastornos del Aprendizaje. Manual moderno. Bogotá.

- Aguilar A., López M., Aldama A., (2003) Inserción de la terapia comunicativa en la rehabilitación física de niños con afectaciones neurológicas. Rev mex Neurci 4(3) 169-175
- Cavada P. y Fernández M. (2004) Centro Nacional de Recursos para el TDA/H. centro de documentación.tratamiento.[www.help4adhd.org](http://www.help4adhd.org)
- Delgado A. (2005), Análisis de resultados de la Valoración de Signos Neurológicos Blandos en los Niños adscritos al Programa del ICBF de Pamplona Universidad de Pamplona. Facultad de Artes y Humanidades. Informe técnico en el trabajo de investigación en la Asignatura: Laboratorio de Neuropsicología Clínica
- Habib M. (1994) Desarrollo del cerebro Habib M; Bases neurológicas de las conductas. Madrid: Masson, pag. 24.
- Halpern R., Giugliani E., Victora C., Barros F. & Horta B. (2002) Factores de riesgo para sospeita de atraso no desenvolvimiento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. Arch.argent.pediatr. Sección Latinoamericana cono sur.100 (1 ) págs. 61-69.
- Hammill D., Pearson N. & Voress J. (1995). Método de evaluación de la percepción visual de Frostig. Manual de aplicación. Manual Moderno México. Págs. 1 al 8.
- Hernández S., Mulas F.& Mattos L. (2004) Plasticidad Neuronal Funcional. Revista de Neurología 2004; 38 (Supl 1): págs. 58-68.
- Instituto Colombiano De Bienestar Familiar (ICBF), (2007) Metas sociales y financieras. Lineamientos programación y ejecución. Bogotá D.C. Pág.94, 95.
- Manga D., Ramos F. (2001) Evaluación de los síndromes neuropsicológicos infantiles REV NEUROL Vol. 32: pag.664-75.
- Martin, J. (1998) Neuroanatomía. segunda edición . Prentice Hall. El sistema límbico. Pág. 465.
- Nieto, M. (1995) El niño disléxico. Guía para resolver dificultades en la escritura y la lectura. Tercera Edición. Editorial Manual Moderno. México. Pag.33

- Olivares A, Pías C., Mar C., Pérez C., Carvajal F., Rojas E., et al. (2004) Instituto de Neurología y Neurocirugía. Atención sostenida en niños en edad escolar con hipotiroidismo congénito.
- Pineda D. & Ardila A. (1991) Neuropsicología. Evaluación clínica y psicometría. Prensa creativa. Pág. 51.
- Perea M. & Ardila A. (2005). Síndromes Neuropsicológicos. Colección Psicología. Amaru Ediciones. Salamanca. cap.10 Neuropsicología Infantil. Pag.197-222.
- Portellano J., Mateos R., Martínez R. (2002) Manual cuestionario de madurez neuropsicológica infantil. Tea Ediciones, S.A. Publicaciones de Psicología.
- Ramírez N. (2005) Programa de Intervención Neuropsicológica Convenio UPB\_FCV. Tesis de pregrado programa de psicología Universidad Pontificia Bolivariana.(2005) pág. 63.
- Ramos R. Guía para usuarios del cerebro.(2006)Rev Mex Neuroci 7 (6) 631
- Rico A., Gómez E., Gutiérrez M., Ramírez M. & Castillo O.(1993) Tipología regional de la problemática familiar y factores socioculturales asociados. Análisis de la Historias integrales sociofamiliares del ICBF. Colección de Investigaciones del ICBF. Fecha de consulta pagina Web ICBF, Martes, 4 de diciembre de 2007.
- Rodríguez P., Rodríguez L., (2006) Técnicas clínicas para el examen mental I, Organización general y principales funciones cognitivas. Revista Neurología, Neurocirugía y psiquiatría. 39(2): Abril Junio 76 -86.
- Rodríguez P., Rodríguez L., (2006) Técnicas clínicas para el examen mental, percepciones, pensamientos, emociones, lenguaje y conducta. Revista Neurología, Neurocirugía y psiquiatría. 39(3): Julio septiembre.106 -116.
- Rosselli M,(1991) Evaluación de la memoria. En Pineda D., Ardila A. (1991) Neuropsicología. Evaluación clínica y psicometría. Prensa creativa. pág. 59.
- Rosselli M. (2001) Avances en la Rehabilitación cognoscitiva. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Vol. 3. No 1 Abril. Medellín .Colombia.

Rosselli M., Matute E., Ardila A., Botero V., Tangarife G., Echeverría S., et al (2004), Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo Colombiano REV NEUROL 38: 720-31.

Sánchez, J. G, (2007). Supervisión del desarrollo físico y psicomotor. pediatra Insalud. recuperado el 19 de Marzo 2007 de [http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?id\\_articulo=265](http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?id_articulo=265).

Schaefer Ch. y O'connor K. (1988) Manuel de terapia de juego. volumen 1. Capitulo 10 terapia de juego en escenarios de escuelas primarias.pag.181-191.Manual Moderno.Colombia.

Solovieva Y., Bonilla M., Quintanar L. (2006) Análisis Neuropsicológico de los problemas de aprendizaje en adolescentes. (México, Puebla) Revista de Ciencias clínicas. Vol. 7 Numero 2 Julio Diciembre pp. 53-63. Aplicada. Madrid. España.

StataCorp (2005). Stata Statistical Software: Release 9. Collage Station, TX: StataCorpLP

## 8.12. Anexos.

### Anexo consentimiento informado.

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES  
PROGRAMA DE PSICOLOGIA  
ESPECIALIZACION EN PSICOLOGIA CLINICA**

### AUTORIZACIÓN

Los padres o acudientes responsables del niño(a) que responde al nombre de \_\_\_\_\_ y que cuenta actualmente con \_\_\_\_\_ años de edad. Estamos de acuerdo con la participación del niño(a) en el trabajo de **Evaluación Neuropsicológica Infantil** presentado al **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Seccional Pamplona**, por la psicóloga **Olga Massiel Tarazona Solano**, docente de la Universidad de Pamplona, como parte del trabajo de grado en la especialización en psicología clínica cursado en la **Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga**, cuyo objetivo es identificar el nivel de desarrollo alcanzado por el niño en las siguientes áreas funcionales: Psicomotricidad, Lenguaje, Atención, Estructuración espacial, Visopercepción, Memoria, Estructuración rítmico-temporal y Lateralidad, para posteriormente aplicar un programa de intervención en aquellos 6 casos de la unidad poblacional en los que se reconozcan más déficit.

Todos los padres, madres o acudientes de los niños participantes, recibirán una información sobre los resultados alcanzados por sus hijos (as) en forma individual y a través de dos talleres formativos dirigidos especialmente para los participantes

Dado en la Ciudad de Pamplona, el día \_\_\_\_ de Mayo del 2007

En conformidad con lo anteriormente expuesto firman,

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del padre o acudiente  
C.C. No.

\_\_\_\_\_  
PSICOLOGA  
OLGA MASSIEL TARAZONA SOLANO  
T.P. Reg. 478 Res. MINSALUD 2377  
CEL. 3156486072 Pamplona (N.S)

PROTOCOLO HISTORIA CLINICA

(Mónica Rosselli y Alfredo Ardila)

(Ángel Delgado Torres)

Historia No. \_\_\_\_\_

Fecha Entrevista Inicial: \_\_\_\_\_

Datos Demográficos del Niño

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Nombres(s)

Primer Apellido

Segundo Apellido

Dirección \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_ Depto. \_\_\_\_\_

Teléfono 1 \_\_\_\_\_ Teléfono 2 \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Género \_\_\_\_\_ Estrato \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Nivel educativo \_\_\_\_\_ Escuela \_\_\_\_\_

Nombre de la madre \_\_\_\_\_ Educación \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_ Trabajo \_\_\_\_\_

Nombre del Padre \_\_\_\_\_ Educación \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_ Trabajo \_\_\_\_\_

Fecha de evaluación \_\_\_\_\_ evaluadora \_\_\_\_\_

Día

Mes

Año

Motivo de Evaluación \_\_\_\_\_

La mayor dificultad del niño es: \_\_\_\_\_

Se han presentado cambios en la conducta del niño ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

Características positivas del niño: \_\_\_\_\_

HISTORIA DEL DESARROLLO

Edad de la madre en el momento del parto: \_\_\_\_\_

Edad del padre al momento del nacimiento: \_\_\_\_\_

<b>Algún problema conocido durante el embarazo:</b>
Amenaza de aborto
Amenaza de parto prematuro
Infecciones en el embarazo
Fármaco dependiente
La madre Fumó: si no en que mes de gestación
Embriaguez frecuente si no en que mes de gestación
Eclamsia o pre-eclamsia
Embarazo tardío (después de los 40 años)
Padres consanguíneos

<b>Algún problema conocido durante el Parto:</b>			
Nacimiento: Vaginal:	Cesaréa:	A término:	Prematuro:
Peso al nacer:	semanas de gestación:		
Asfixia (morado al nacer)			
Problemas médicos primeras semanas o meses. Incubadora			
Malformaciones		otro	
<b>Algún problema conocido durante el periodo Neonatal</b>			
Ictericia (amarillo o hepatitis)			
Baja de azúcar			
Convulsiones en el primer mes			
Cambio de sangre			
Enfermedad que necesito hospitalización			
<b>Enfermedades neurológicas</b>			
Meningitis			
Epilepsia			
Convulsión con fiebre			
Golpe en la cabeza con perdida del conocimiento por mas de una hora			
Tumor del cerebro			
Parálisis cerebral			
Otros			

**Lactancia**

¿Hubo algún problema de alimentación? Si \_\_\_ no\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿En que edad fue el destete? \_\_\_\_\_

**Sistema Motor**

Sostuvo la cabeza antes del 3 mes \_\_\_\_\_

Edad a la que se sentó solo \_\_\_\_\_ Gateo \_\_\_\_\_

Caminó solo \_\_\_\_\_

Fue el desarrollo motor (correr, Saltar en un pie, trepar, Motar bicicleta) lento o rápido (comparado con el desarrollo motor de otros niños de su edad)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Preferencia Manual**

Diestro \_\_\_\_\_ Zurdo \_\_\_\_\_ Ambidiestro \_\_\_\_\_ Alguna ve ha necesitado terapia: física \_\_\_\_\_ ocupacional \_\_\_\_\_ otros: \_\_\_\_\_

Edad en la que pronunció las primeras palabras \_\_\_\_\_ una frase de dos palabras \_\_\_\_\_ Hablaba claramente sin enredos ni media lengua antes de los tres años. \_\_\_\_\_ Tartamudez \_\_\_\_\_ dificultades de comprensión \_\_\_\_\_

Sistematización de la experiencia en psicología clínica evaluación neuropsicológica en niños del ICBF

denominar colores \_\_\_\_\_ Contar \_\_\_\_\_ aprender el alfabeto \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_

Habla otro idioma además del español \_\_\_\_\_

**Control de Esfínteres:**

Edad a la que los controló: \_\_\_\_\_ dificultades \_\_\_\_\_

**Comportamiento Social:**

Se relaciona bien con otros niños \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Con adultos \_\_\_\_\_ tiene amigos \_\_\_\_\_ mantiene a los amigos \_\_\_\_\_ tiene buen sentido del humor \_\_\_\_\_ -

**Nivel de independencia:**

Se separa fácilmente de los padres Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Tiene algún problema de presión de grupo con el uso de alcohol o drogas? \_\_\_\_\_

**Datos familiares**

Numero de hermanos y Edades

Nombre	Edad	Nombre	Edad

Relación con hermanos y demás familiares cercanos

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Estado civil de los padres Si están

Separados \_\_\_\_\_ casados \_\_\_\_\_ divorciados \_\_\_\_\_

mueros \_\_\_\_\_ que edad tenia el niño cuando esto ocurrió? \_\_\_\_\_

Conflictos familiares importantes \_\_\_\_\_

Hay en la familia Historia de problemas de aprendizaje? \_\_\_\_\_

Si la respuesta al anterior pregunta es positiva por favor marque en esta tabla cuáles problemas , si es otro diferente enuncie en el espacio del final de la tabla.

Dislexia
Disgrafía
Disfasia
Discalculia
Dispraxia
Problemas espaciales

Sistematización de la experiencia en psicología clínica evaluación neuropsicológica en niños del ICBF

Disfemia
Disnogsia

Algún miembro de la familia sufre de la condición actual del niño

Mencione todas las personas que viven en el mismo hogar

Nombre	Edad	Género	Relación con el niño

El menor tiene antecedentes de:

Alergias cutáneas	
Asma	
Alteraciones del sueño	
Tics	
Pataletas	

Medicinas que usa en la actualidad:

Datos Escolares:

Año escolar actual \_\_\_\_\_ promedio académico \_\_\_\_\_

Los profesores han reportado dificultades: (Marque con Una X)

Matemáticas	
Lectura	
Escritura	
Ortografía	
Atención y Concentración	
Comportamiento	
Conducta social	

Observaciones

generales:

---

---

---