



Universidad de Valparaíso
Facultad de Medicina
Carrera de Kinesiología

Un déficit sensorial como posible causa de las conductas disruptivas, observadas en el contexto escolar natural, de niños y niñas con pesquisa de TDAH.

**SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO
DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA**

Autoras: Gabriela Calderón Palacios
M^a Sarita Gálvez Donoso

Tutor: Pamela Herrera Albornoz Klga.
Carrera de Kinesiología
Facultad de Medicina

Co-tutor: Patricia Castañeda Meneses
Escuela de Trabajo Social
Facultad de Derecho y Cs. Sociales

Valparaíso-Chile
2008

A las personas cuyas vidas están tocadas por una inspiración más amplia que sus propios intereses y acomodaciones, cuyos corazones laten con la motivación de que su quehacer haga de este mundo algo mejor. Aquellos que guardan en su interior una certeza de que el camino humano es mucho más de lo que hemos hecho hasta el momento, los que aún anhelan una humanidad que viva en paz, integración, respeto y armonía con todos los seres.

Patricia May

AGRADECIMIENTOS

La realización del presente Seminario de Título fue posible, gracias a los aportes de muchas personas que creyeron en este proyecto. Ante todo, agradecer a nuestras familias y amigos cercanos por su apoyo y comprensión durante todo el proceso, principalmente por confiar en nuestros sueños e incitarnos a trabajar y luchar por nuestros ideales. Agradecemos a Bryan Phillips, por su apoyo cercano durante todo el proceso y su disposición para ayudarnos en todo momento.

Muchas veces este camino se volvió difícil y nuestras fuerzas flaquearon al sentir que estábamos en un terreno muy amplio, abarcando temas que muchas veces sentimos que nos quedaban grandes, y sin embargo, seguimos adelante gracias al apoyo incondicional y cercano de una compañera de ruta, nuestra profesora guía Pamela Herrera.

Es fundamental, agradecer a la profesora Patricia Castañeda, quien le puso los pies a nuestro proyecto, para que pudiera transitar con propiedad por los caminos de la ciencia.

También agradecemos profundamente a quienes conforman la Escuela Gaspar Cabrales D-439, a su directora Margarita Pino H., la profesora jefe del

primero básico 2007, y principalmente a los niños y niñas del primero básico 2007, para ellos nuestro agradecimiento y nuestro compromiso profundo de seguir trabajando en la construcción de un país más justo.

Distintos profesionales de las áreas de la salud y educación, participaron de forma voluntaria en nuestro estudio. Agradecemos por tanto, su motivación y entrega al Sr. Guido Crino, profesor de historia, a la Sra. Macarena Diez, terapeuta ocupacional, a la Sra. Bernardita Suárez, neuróloga infantil, a las Srtas. Valentina Gálvez y Romina Madrid, psicólogas, a la Srta. Pamela Soto, kinesióloga y al Sr. Hernán Cifuentes, dentista y licenciado en constructivismo.

Finalmente nos gustaría agradecer a Paulina Navarrete, David Curotto, Darío Alarcón y Alejandra Seguel, estudiantes de cuarto año de kinesiología en la Universidad de Valparaíso y a nuestros amigos Víctor González, Carla Ferretti y Claudia Espinoza, kinesiólogos, quienes colaboraron en la implementación y ejecución de la Experiencia Sensoriomotriz. Por último, agradecemos a David Cárdenas por su paciencia y ayuda fundamental en la edición del material audiovisual.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	
I. Introducción.....	1
II. CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA	
II.1 Acceso al campo.....	3
II.1 Contexto escolar.....	5
II.2 Contexto de niños y niñas de primero básico.....	7
II.3 Contexto familiar.....	10
II.4 Aspectos sensoriales generales de los niños y niñas.....	15
III. MARCO DE REFERENCIA	
III.1 Desarrollo cerebral y sensaciones.....	17
III.2 Trastorno por déficit atencional e hiperactividad.....	34
III.3 Integración sensorial y Trastorno por déficit atencional e hiperactividad.....	40
III.4 Factores ambientales y mediadores que influyen en el desarrollo escolar del niño.....	42
IV. MARCO METODOLOGICO	
IV.1 Fundamentación metodológica.....	47
IV.2 Matriz objetivos.....	49
IV.3 Colectivos de trabajo.....	50
IV.4 Técnicas.....	52
IV.5 Recursos.....	53
IV.6 Tiempo.....	53
IV.7 Plan de análisis.....	54
V. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	
V. Desarrollo de la investigación.....	55
V.1 Desarrollo del primer eje temático.....	57
V.1.1 Fichas de filmación en contexto escolar natural.....	58
V.1.2 Fichas de actividad de estimulación psicomotriz y sensorial.....	68
V.2 Desarrollo del segundo eje temático.....	86
V.2.2 Fichas de los casos con pesquisa de	

Trastorno por déficit Atencional e hiperactividad.....	87
V.3 Desarrollo del tercer eje temático.....	106
V.3.1 Fichas de jornadas de análisis y discusión.....	107

VI. REFLEXIONES PROFESIONALES

VI.1 Reflexiones primer eje temático.....	115
VI.2 Reflexiones segundo eje temático.....	121
VI.3 Reflexiones tercer eje temático.....	124

VII. CONCLUSIONES

VII.1 Conclusiones metodológicas.....	126
VII.2 Conclusiones temáticas.....	130
VII.3 Proyecciones.....	132

VIII. REFERENCIAS

VIII. Referencias.....	134
------------------------	-----

IX. ANEXOS

1. Consentimiento informado.....	142
2. Encuesta cerrada de respuestas fijas para profesoras.....	144
3. Test de Conners' revisado.....	149
4. Aplicación Test de Conners.....	150
5. Entrevista cerrada de respuestas fijas para apoderados.....	151
6. Colículo superior y atención.....	157
7. Sistema táctil.....	158
8. Sistema propioceptivo.....	159
9. Sistema vestibular.....	161
10. Diagrama de niveles de integración sensorial de Ayres.....	162
11. Etiología y bases genéticas de trastorno por déficit Atencional e hiperactividad.....	163
12. Fisiopatología de trastorno por déficit atencional e hiperactividad.....	164
13. Sub-tipo de trastorno por déficit atencional e hiperactividad según DSM-IV.....	166
14. Escala de Conners Abreviada.....	167

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 4: Antecedentes ocupacionales y académicos de las Madres.....	11
Tabla 5: Antecedentes ocupacionales y académicos de los Padres.....	12
Tabla 7: El niño/a y el juego.....	13
Tabla 9: Aspectos sensoriales generales.....	16
Figura 1: Sala de clases de primero básico.....	8
Figura 2: Diagrama de desarrollo de la investigación.....	56

X. ANEXO DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Proyectos desarrollados en Escuela Gaspar Cabrales D-439.....	168
Tabla 2: Horario de clases primer año de enseñanza básica.....	169
Tabla 3: Constitución del núcleo directo de los niños y niñas.....	170
Tabla 6: El niño(a) y la TV.....	171
Tabla 8: El niño(a) y el sueño.....	172
Tabla 10: Aspectos sensoriales en relación a la alimentación.....	173
Gráfico 1: Niños y niñas de primero básico con pesquisa de TDAH.....	174
Gráfico 2: Niños y niñas con pesquisa de TDAH y posible Disfunción Sensorial.....	175
Figura 3: Disposición de las cámaras en la sala de clases.....	176

SIGLAS

- APS: Atención Primaria en Salud.
- BDNF: Brain Derived Neurotrophic Factor.
- CMQ: Corporación Municipal de Quilpué
- CPF: Corteza Pre Frontal
- CPRS: R-L: Conners' Parent Rating Scales-Revised Large.
- CTRS: R-L: Conners' Teacher Rating Scales-Revised Large.
- DA: Dopamina.
- DIBS: Dispraxia de Integración Bilateral y Secuencia.
- DSM-IV: Manual Estadístico y Diagnóstico de Trastornos Mentales, cuarta edición.
- DVD: Disco de Video Digital.
- IS: Integración Sensorial
- IVE: Índice de Vulnerabilidad Escolar.
- JUNAEB: Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas.
- LC: Locus Coeruleus.
- MT: Memoria de Trabajo.
- NA: Noradrenalina.
- PM: Privación Materna.
- SNC: Sistema Nervioso Central.
- TDAH: Trastorno Déficit Atencional e Hiperactividad
- TEPSI: Test de desarrollo psicomotor 2-5 años.

ABSTRACT

How we move, we act or pay attention, it has its base in how we integrate, in the Central nervous system, the sensations of the mediate and immediate environment. This integration begins in the prenatal stage, and is determined by genetic and epigenetic factors. If the processing of the sensations, because of a sensory privation, does not develop adequately, the child will demonstrate maladaptive answers to his or her environment, like hyperactivity or inattention. These answers, they coincide with the symptoms of attentional deficit and hyperactivity disorder, which is the principal reason of consultation in the service of neurology of Santiago of Chile. This investigation reflects on a Sensorial Deficit, to be the possible cause of the disruptive behaviours shown in the school context of boys and girls suspected of having an ADHD. This study was developed in a public school from the city of Quilpué, V Region, Chile. The participants were 27 children (12 boys and 15 girls) from an average age of 7,2 years, of which 9 (6 boys and 3 girls) have inquiry for attention deficit and hyperactivity disorder (high scores in the Conners Test)

The methodology used in this study, was Action Research. A matrix of goals was developed, with three thematic axis, where each one considers investigation and intervention goals, framed into a reflection goal. The first thematic axis involved the filming the children in their natural school context and the development of a psychomotor and sensorial stimulation activity, mainly tactile. The second thematic axis, considered the interpretations from a sensorial integration expert, of the behaviours of the children that had an inquiry for attention deficit and hyperactivity disorder. Finally, in the third thematic axis, took place the realization of two meetings of analysis and discussion, with the participation of health and education professionals.

At the psychomotor and sensorial stimulation activity, a manifest change in the behaviours of the children was observed, relating it to what was observed in their natural school context. This answers point out that, this stimuli, necessary for the normal development of every human being, were not facilitated, in the critical neural development phase, for this group of children. Furthermore, higher difficulties during the activity were observed from the children who had inquiry for ADHD, showing that their maladaptive responses are an effect of the sensorial deficit that conditions them, being their sensorial processing what explains the attention deficit and the disruptive behaviours observed in their natural school context.

Key Words: Attention deficit hyperactivity disorder; sensory deprivation; sensorial deficit; tactile; disruptive behaviour; sensory processing; adaptive responses.

RESUMEN

Cómo nos movemos, actuamos o prestamos atención, tiene su base en cómo integramos, en el sistema nervioso central, las sensaciones del entorno mediato e inmediato. Esta integración comienza en la etapa pre-natal y está determinada por los factores genéticos y epigenéticos. Si el procesamiento de las sensaciones, por una privación sensorial, no se desarrolla adecuadamente, el niño manifestará respuestas desadaptativas a su entorno como, hiperactividad o desatención. Estas respuestas, coinciden con los síntomas del trastorno por déficit atencional e hiperactividad, que es la principal causa de consulta en el servicio de neurología de Santiago de Chile. Esta investigación reflexiona acerca de un Déficit Sensorial, como posible causa de las conductas disruptivas en el contexto escolar de niños y niñas en quienes se sospecha TDAH. El estudio se desarrolló en una escuela municipal de la Comuna de Quilpué, Quinta región. Los participantes fueron 27 niños (12 varones y 15 mujeres) de edad promedio 7,2 años, de los cuales 9 (6 varones y 3 mujeres), tienen pesquisa de trastorno por déficit atencional e hiperactividad (altos puntajes en el test de Connors).

La metodología utilizada en este estudio, fue Investigación-Acción. Se desarrolló una matriz de objetivos, con tres ejes temáticos, cada eje temático, considera objetivos de investigación e intervención, enmarcados en un objetivo de reflexión. En el primer eje temático, se realizaron filmaciones de los niños y niñas en su contexto escolar natural y se desarrolló una actividad de estimulación psicomotriz y sensorial, principalmente táctil. El segundo eje temático, consideró las interpretaciones de una experta en integración sensorial, de las conductas de los niños y niñas, con pesquisa de trastorno por déficit atencional e hiperactividad. Finalmente, en el tercer eje temático, se realizaron dos jornadas de análisis y discusión, con profesionales de la salud y educación. En la actividad de estimulación psicomotriz y sensorial, se observó un cambio evidente en las conductas de los niños y niñas, en relación a lo observado en su contexto escolar natural. Estas respuestas grafican, que estos estímulos, necesarios en el desarrollo normal de todo individuo, no fueron propiciados, en la etapa crítica de neurodesarrollo, de estos niños y niñas. Se observaron, además, mayores dificultades en los niños y niñas con pesquisa de trastorno por déficit atencional e hiperactividad, durante esta actividad, evidenciando que sus respuestas desadaptativas, se pueden explicar como producto de un déficit sensorial y por lo tanto, el déficit de atención y las conductas disruptivas observadas en el contexto escolar natural, podrían ser explicadas desde su procesamiento sensorial.

Palabras claves: Trastorno por déficit atencional e hiperactividad; privación sensorial; déficit sensorial; tacto; conductas disruptivas; procesamiento sensorial; respuestas adaptativas.



I. INTRODUCCIÓN

Si bien cada ser humano nace con una determinación genética desde su concepción, en su desarrollo temprano el ambiente juega un rol modelador de esta conformación inicial, y a partir de esta interacción entre la genética y los factores epigenéticos se conforma un individuo único (Pascual; 1995). La manera en la cual se percibe el entorno mediato e inmediato, es a través de nuestros sistemas sensoriales, cuya información se procesa e integra en niveles superiores del sistema nervioso, permitiendo al individuo responder de manera eficiente a distintas situaciones y adaptarse al medio ambiente circundante (Shumway-cook & cols; 2001, Wallace & cols; 2006, Wallace & cols; 2007). El primer mediador que propicia la relación entre el individuo y su entorno es la madre, cuyo vínculo se establece a través del contacto corporal, permitiéndole al individuo, desde su sentido táctil, desarrollar la seguridad emocional que determina su posterior comportamiento en sociedad, es por ello, que el tacto es el sentido principal en las primeras etapas de desarrollo (Ayres; 1998, Gamarnik; 2005).

Cuando el individuo se desarrolla en un ambiente que no lo provee de sensaciones diversas y no le permite experimentar distintas situaciones, no podrá desarrollar el procesamiento sensorial de manera óptima de acuerdo a su potencialidad y por ende, sus respuestas, no serán adaptativas producto de este déficit sensorial (Bundy & cols; 2002, Dunn; 2001). Si bien una alteración en el procesamiento de las sensaciones puede pasar inadvertido en la primera

infancia, al llegar el niño a la escuela ésta se hace evidente, puesto que está sometido constantemente a responder a exigencias de carácter cognitivo y social (Ayres; 1998).

Estas exigencias sobrepasan en sus posibilidades a un niño con déficit sensorial, probablemente su atención no está en el pizarrón, sino en la hoja que roza su cara o se mueva sin parar en su asiento; estos comportamientos son respuestas desadaptativas al entorno (Kranowitz; 2005), rotuladas como síntomas de la primera causa de consulta neurológica en el servicio de Salud Primaria de Santiago de Chile, Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH) (Lavados & cols; 2003).

Es por ello, que esta investigación busca observar en profundidad, a través de dos aproximaciones (observación de los niños y niñas en su contexto escolar natural y una actividad de estimulación psicomotriz y sensorial), esas manifestaciones observables en escolares chilenos que estudian en una escuela municipal de la Quinta región y en quienes se sospecha TDAH, para evidenciar un posible déficit sensorial.



II. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

II.1 ACCESO AL CAMPO

El lugar geográfico de intervención fue en la comuna de Quilpué, V región. Para realizar la búsqueda del campo de investigación, se establecieron una serie de criterios que permiten enmarcar las características de la escuela para la ejecución del estudio, los criterios de selección utilizados fueron: escuela municipal mixta con alta presencia de niños y niñas con TDAH, cursos de edades homogéneas, cursos entre 20-35 alumnos, consentimiento y apoyo por parte de las autoridades de la escuela y espacio físico disponible para la intervención. Se solicitó, por tanto, la autorización para realizar la investigación al director de la Corporación Municipal de Quilpué (CMQ).

De acuerdo a los criterios establecidos por el equipo investigador se seleccionaron dos escuelas, la Escuela Gaspar Cabrales D-439 y Escuela Theodor Heuss G-428. Posterior a una reunión con cada una de las directoras, se seleccionó la escuela Gaspar Cabrales, principalmente por la receptividad y disposición de la directora y cuerpo docente, a colaborar activamente en el desarrollo del estudio.

Una vez en la Escuela, se seleccionó el curso de intervención, para lo cual se aplicó una encuesta cerrada de respuestas fijas a las profesoras jefes (Anexo 2) de 1ero, 2do. y 3ero. básico, con el fin de determinar el curso con mayor porcentaje de niños y niñas que presentaban conductas disruptivas en aula, para pesquisar a los niños y niñas con TDAH, a través de la aplicación de escalas de Connors a padres y profesora jefe en ese curso (Anexo 3). El curso seleccionado para la intervención fue el 1ero. básico.

II.2 CONTEXTO ESCOLAR

- **Escuela Gaspar Cabrales D-439**

La Escuela está ubicada en la calle El Ocaso 365 en sector de Belloto Sur, Quilpué. La actual directora se desempeña en el cargo desde el año 2006. Esta, corresponde a una escuela municipal básica, que posee un curso por nivel hasta octavo básico. Recibe en sus aulas a un total de 377 alumnos matriculados, y de acuerdo al instructivo de primer año de educación básica posee un Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE) del 56,28% para el año 2007. Este índice, es una medición anual de carácter censal, que realiza la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) mediante la aplicación de una encuesta a los primeros básicos y primeros medios de todos los establecimientos municipales o particulares subvencionados del país. El IVE determina el porcentaje de la matrícula de cada colegio que se encuentra en riesgo social.

Los resultados de la prueba SIMCE para el 4to. Básico año 2006 son 218 puntos para la prueba de lenguaje y comprensión, 212 puntos para educación matemáticas y 214 puntos en la prueba de comprensión del medio, lo cual ubica a la institución bajo la media nacional de 250 puntos.

Actualmente en la escuela se implementan una serie de programas tanto internos, como del Ministerio de Educación (MINEDUC). Estos programas reflejan que la Escuela, a nivel comunal y ministerial, es reconocida por su labor académica y organizacional dado el alto índice de vulnerabilidad escolar de la población que atiende (ver Tabla 1, en anexo de tablas y figuras).

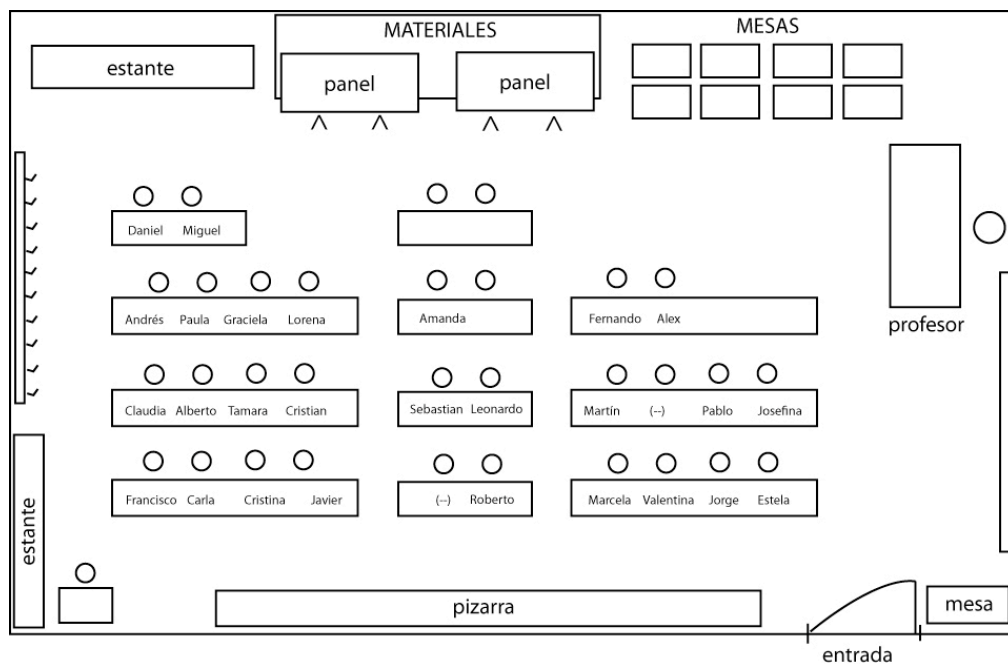
II.3 CONTEXTO NIÑOS Y NIÑAS DE 1ero. BÁSICO

En el estudio participaron veintisiete niños y niñas, doce mujeres y quince hombres, de edad promedio, 7,2 años. Todos cursan el primer año básico de la escuela Gaspar Cabrales D-439 de la Comuna de Quilpué. En el curso, estudian dos parejas de hermanos, la primera pareja está formada por una niña de 6 años y su hermano de 9 años; la segunda pareja está formada por dos niñas de 7 y 8 años. Cuatro niños, dos niños y dos niñas, son repitentes y los dos niños en la misma escuela.

Su jornada escolar contempla seis asignaturas: Matemáticas, lenguaje, comprensión del medio social, natural y cultural; inglés, educación artística y educación física; organizadas en un horario (ver Tabla 2, en anexo tablas y figuras) desde las 8:00am hasta las 13:00 los días lunes, miércoles, jueves y viernes. Y hasta las 15:00hrs. el día martes, que corresponde al horario asignado para educación artística. Los niños poseen 2 horas pedagógicas semanales de educación física, asignatura impartida por su profesora jefe.

La disposición que la profesora jefe ha determinado de los niños y niñas en la sala, se realizó de acuerdo a las necesidades de algunos alumnos de supervisión y reforzamiento constante. En el extremo cercano a la puerta y la mesa de la profesora, se encuentran los alumnos que requieren mayor reforzamiento en las tareas académicas; en el centro se ubican aquellos que necesitan supervisión constante y en el otro extremo se ubican los niños y niñas que tienen más facilidades y no requieren de apoyo individualizado (Figura 1).

Figura 1: Sala de clases de 1ero. básico.



Los apoderados del curso, poseen un porcentaje de asistencia a las reuniones de 65,6% durante el primer semestre del año 2007, lo cual es similar al promedio semestral de la escuela, que es 65%.

De los niños y niñas del curso, nueve tienen pesquisa de TDAH (33%), seis niños y tres niñas, de edad promedio 6,7 años (ver gráfico 1 en tablas y figuras). De ellos, dos niños son repitentes de primero básico en esta escuela y una niña es repitente de kinder. La pesquisa fue realizada mediante el empleo de las escalas *Conners' Parent Rating Scale-Revised: Long Version* (CPRS-R:L) y *Conners' Teacher Rating Scale-Revised: Long Version* (CTRS-R:L), aplicadas a los apoderados y profesora jefe, respectivamente (Anexo 4). Si bien, el proceso de investigación consideró al 1ero. básico en su totalidad para las fases iniciales, el análisis se centra en estos nueve niños y niñas como sujetos de atención.

II.4 CONTEXTO FAMILIAR

La información del contexto familiar se obtuvo a través de la aplicación de una entrevista cerrada de respuestas fijas (Anexo 5), ésta entrevista se realizó de manera individual a cada apoderado/a de los niños y niñas del 1ero. básico. En su totalidad fueron contestadas por mujeres, adultas responsables de los niños y niñas, cuya mayoría (93%) correspondió a las madres de los mismos. Los resultados de la entrevista se expresan en relación al porcentaje de frecuencia de aparición y se exponen a continuación a través de tablas.

La entrevista consta de siete ítems que consultan acerca de: Entorno familiar, características del hogar familiar, características de la infraestructura del hogar familiar, características del juego del niño/a, características del sueño del niño/a.

En relación al entorno familiar, la mayoría (41%) de los niños/as vive con ambos padres y hermanos; y un 15% con la madre y hermanos (ver Tabla 3, en anexo de tablas y figuras). Respecto a los antecedentes de las madres, ellas tienen un promedio de edad de 36 años, la mayoría (63%) son dueñas de casa, un 30% de ellas, no terminó la enseñanza básica y un 30% no terminó cuarto medio (Tabla 4). Por otro lado, el 41% de los niños y niñas no vive con su

padre, en relación a los padres de los cuales se aportan datos, un 64% posee un trabajo no clasificado según la Clasificación internacional uniforme de ocupaciones (Organización Internacional del Trabajo; 2003) y un 40% no terminó cuarto medio (Tabla 5).

Tabla 4: Antecedentes ocupacionales y académicos de las madres

Tabla 4: Antecedentes ocupacionales y académicos de las madres

Ocupación	
Dueña de casa	63%
Trabajo no clasificado	25%
Otro	7%
No aporta información	5%
Escolaridad	
E. Básica incompleta	30%
E. Básica completa	11%
E. Media incompleta	19%
E. Media completa	18%
E. Superior técnica	15%
No aporta Información	7%
Edad Promedio: 36 años	

Ocupación y escolaridad expresadas en porcentaje de frecuencia. **E. Básica:** Educación Básica; **E. Media:** Educación Media; **E. Superior:** Educación Superior.

*Los porcentajes de frecuencia en cada ítem, corresponden a los datos obtenidos en la encuesta cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados.

Tabla 5: Antecedentes ocupacionales y académicos de los padres

Tabla 5: Antecedentes ocupacionales y académicos de los padres

Ocupación	
Trabajo no clasificado	64%
Técnico o profesional de nivel medio	4%
Otro	12%
No aporta información	20%

Escolaridad	
Básica incompleta	11%
Básica completa	4%
Media incompleta	26%
Media completa	18,5%
Superior técnica	22%
No aporta información	18,5%

Edad Promedio: 36 años

Porcentaje de niños (as) que no vive con padre: 41%

Ocupación y escolaridad expresadas en porcentaje de frecuencia. **E. Básica:** Educación Básica; **E. Media:** Educación Media; **E. Superior:** Educación Superior.

*Los porcentajes de frecuencia en cada ítem, corresponden a los datos obtenidos en la encuesta cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados

En relación a las características del hogar, el 56% de los niños/as tiene televisión en su pieza, la mayoría (48%) ve entre una y dos horas de televisión al día, y el 22% más de dos horas (ver Tabla 6, en anexo de tablas y figuras).

Respecto al juego de los niños/as, la mayoría de ellos (48%) prefiere jugar en el patio, plaza o cancha; no obstante, el 59% de ellos juega dentro de su casa y el 63% juega con sus hermanos/as. En relación al tipo de juego de

las niñas el 92% juega con muñecas, el 67% a la cuerda y el 58% al pillar. De los niños, el 67% juega a los autitos y bolitas, un 60% al pillar y el 53% al fútbol (Tabla 7).

Tabla 7: Aspectos generales del juego de los niños y niñas

Tabla 7: El niño/a y el juego

Dónde prefiere jugar	Porcentaje de frecuencia
Dentro de la casa	22%
Fuera de la casa (patio, cancha, plaza)	48%
Otro	26%
No aporta información	4%
Dónde juega	
Dentro de la casa	59%
Fuera de la casa (patio, cancha, plaza)	30%
Otro	7%
No aporta información	4%
Con quién juega	
Solo	7%
Con hermanos	63%
Con amigos	22%
Otros	4%
No aporta información	4%
A qué juegan las niñas	
Muñecas	92%
Saltar la cuerda	67%
Al pillar	58%
Nintendo	17%
A que juegan los niños	
Bolitas y autitos	67%
Al pillar	60%
Fútbol	53%
Computador y/o Nintendo	40%

*Los porcentajes de frecuencia en cada ítem, corresponden a los datos obtenidos en la encuesta cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados

Finalmente, respecto al sueño de los niños/as, se obtuvo que un 44% de los niños y niñas comparten la pieza con su hermano/a y un 15% duerme en la misma cama de los padres. En relación a las horas de sueño, un 70% duerme entre 8 y 10 horas, y la mayoría de los niños (41%) despierta activo, no así el 26% de ellos que despierta cansado o desanimado (ver Tabla 8, en anexo de tablas y figuras).

II.5 ASPECTOS SENSORIALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL 1ero.

BÁSICO

Las preguntas acerca de la condición sensorial general de los niños y niñas se realizaron como parte de la entrevista cerrada de respuestas fijas caracterizada anteriormente, por ende, es importante destacar que la información fue entregada en su mayoría (93%) por las madres de los niños/as. Los resultados expuestos, sólo consideran los porcentajes de frecuencia, sobre 7% en las categorías frecuente y muy frecuente. Esta tabla permite evidenciar a grandes rasgos, la condición sensorial de los niños y niñas, principalmente relacionadas con el sentido táctil.

El 26% de las madres refirió que a su hijo/a le gusta sentir presión sobre el cuerpo, por ejemplo, los abrazos apretados o que lo rasquen fuerte. Así también, el 26% refirió que su hijo/a tiende a perder el equilibrio, por ejemplo, se tropieza o se cae. Por otro lado, un 52% de las madres da cuenta que a su hijo/a le molestan las ropas de algunas texturas, como la lana o las etiquetas de prendas y un 40% de ellas refiere que a su hijo o hija le cuesta estar quieto, generalmente se está moviendo (Tabla 9). Por último, el 41% de las madres de los niños refiere que su hijo/a prefiere los sabores fuertes como cebolla en

escabeche, pepinillos, entre otros y al 37% le gusta mascar cosas duras como almendras, pan duro y nueces (ver Tabla 10, en anexo de tablas y figuras).

Tabla 9: Aspectos sensoriales generales de los niños y niñas

Tabla 9: Aspectos sensoriales generales

Categorías Pesquisadas	Frecuente	Muy Frecuente
Es brusco (a) para relacionarse con los objetos, por ejemplo tirar o romper juguetes.	7,4%	11%
Evita que lo toquen inesperadamente.	18%	22%
Le gusta sentir presión sobre el cuerpo, por ejemplo los abrazos apretados, que lo rasquen	15%	26%
Rechaza que le cepillen la cabeza o que le laven el pelo.	11%	22%
Le molesta la ropa de algunas texturas, como la lana o las etiquetas de las prendas.	15%	52%
Le cuesta estar quieto, generalmente se está moviendo.	22%	40%
Tiende a perder el equilibrio, por ejemplo se tropieza o se cae.	11%	26%
Choca con muebles u objetos al caminar.	7,4%	11%
Se distrae con facilidad y le cuesta terminar juegos u otras actividades.	18%	22%
Tiene cambios bruscos de genio, por ejemplo llora y después se ríe.	26%	26%

*Los porcentajes de frecuencia en cada ítem, corresponden a los datos obtenidos en la encuesta cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados



III. MARCO DE REFERENCIA

III.1 EL DESARROLLO CEREBRAL Y LAS SENSACIONES

El desarrollo del Sistema Nervioso Central (SNC) se produce mediante la proliferación y crecimiento de las neuronas que lo conforman y su función está determinada, a su vez, por la cantidad y calidad de sus conexiones sinápticas. Se denomina sinapsis a la relación de contiguidad entre el terminal axónico de una neurona (pre-sináptico) y la superficie de neurona post-sináptica que este inerva (generalmente soma o dendrita). El elemento pre-sináptico presenta especializaciones estructurales relacionadas con el almacenamiento y liberación de mensajeros químicos; en tanto que la estructura post-sináptica se encuentra especializada para recibir dicho neurotransmisor en receptores constituidos por complejas unidades proteicas (Pascual; 1995). Es así, como la unión funcional entre dos neuronas se establece a través de la liberación y recepción de los neurotransmisores, cuya liberación se produce en respuesta a una estimulación apropiada (Kandel; 2001). Durante el desarrollo del cerebro humano se produce un incremento postnatal de las sinapsis, alcanzando su pick en la infancia (Pascual; 1995), lo cual se correlaciona con el desarrollo conductual del individuo, dado que es precisamente en estas primeras etapas y posteriormente, en la pubertad, donde se definen, estabilizan y perfeccionan dinámicamente nuestras funciones cognitivas, afectivas y psicomotoras (Pascual; 1995). No obstante, el número de sinapsis está en continuo cambio

adaptativo, característica que da cuenta en parte de la notable adaptabilidad del individuo, no sólo en las etapas tempranas de desarrollo, sino que también, durante todo el ciclo vital (Pascual; 1995). El proceso que media esta flexibilidad a nivel cerebral se denomina plasticidad neuronal, definida por Kandel como “La propiedad de las células nerviosas que permite generar ciertas transformaciones funcionales permanentes en determinados sistemas de neuronas como resultado de estímulos apropiados o combinaciones de los mismos” (Kandel; 2001). Es decir, la capacidad del sistema nervioso para responder y, sobre todo, adaptarse a las modificaciones que sobrevienen en su entorno, sean cambios intrínsecos en el propio desarrollo o ambientales (Flórez; 2005).

En relación a la proliferación de las sinapsis, la etapa postnatal es un importante evento morfofuncional dado que marca el comienzo de la vida independiente del individuo, caracterizado por una intensa relación del mismo con el ambiente mediato e inmediato. Es por ello, que el desarrollo del cerebro si bien está determinado por instrucción genética, depende de un “escultor natural”, el medio ambiente (Pascual; 1995).

La diferenciación, crecimiento y mantención de poblaciones de neuronas durante el desarrollo y la adultez, está determinada por factores neurotróficos, uno de ellos es el factor neurotrófico derivado del encéfalo (BDNF), una

neurotrofina cuya expresión y acción mejora con la actividad neuronal, modificando la transmisión y conectividad sináptica (Branchi & cols; 2004). Al ser la producción de BDNF actividad-dependiente, las experiencias y estímulos recibidos durante el desarrollo temprano son fundamentales para mantener niveles de BDNF óptimos y, por ende, determinan la diferenciación neuronal y sinaptogénesis en este período de la vida (Branchi & cols; 2004), en el cual se aprecia un notable incremento del desarrollo dendrítico, mediado por el BDNF, el cual se estabiliza dinámicamente cerca de los siete años de edad (Pascual; 1995). Lo anterior, da cuenta de la exposición constante del SNC a la acción del ambiente, tanto en sentido positivo como negativo (Pascual; 1995). Es por ello, que si el medio ambiente es apropiado, es decir si el niño está inserto en un medio afectivo y sociocultural enriquecido, sus conexiones sinápticas serán adecuadas y adaptativas (Pascual; 1995). Por el contrario, si el niño crece en un ambiente privado de estímulos, las interacciones neuronales establecidas resultan ser menos adaptativas en el momento de responder a un medio ambiente en constante cambio (Pascual; 1995). Es así, como la plasticidad del SNC permite al individuo adaptarse a las circunstancias que varían en uno y otro sentido, puesto que está dispuesto y preparado para recibir todas las sensaciones provenientes de su cuerpo y el ambiente, procesarlas e integrarlas, y a partir de ello, generar respuestas y ejecutar funciones (Flórez; 2005).

En relación a los ambientes adversos, cobran importancia las investigaciones con modelos de estrés agudo en ratas con privación materna (PM), puesto que la PM implica la pérdida de un sistema complejo, que le otorga a la rata recién nacida, no sólo alimentación, si no también estimulación sensoriomotora y térmica (Bauman; 2006). Diversos estudios demuestran que el estrés afecta los niveles de BDNF negativamente, lo que a su vez tiene un impacto negativo en el desarrollo neuronal (Bauman; 2006, Licinio & cols; 2002, Marais & cols; 2008). Por otra parte, se ha demostrado que la PM genera una alteración funcional persistente en la regulación del BDNF, lo cual podría comprometer la habilidad del individuo para responder efectivamente a diversas situaciones (Licinio & cols; 2002). En relación a lo anterior, se ha demostrado que 15 minutos de PM en ratas son suficientes para alterar el desarrollo de los circuitos neurales y es por ello, que las diferencias en los ambientes (ambiente enriquecido v/s ambiente privado) determinan el desarrollo cerebral (Bauman; 2006). A su vez, se ha evidenciado que el estrés, producto de situaciones adversas en edad temprana, otorga al organismo mayor vulnerabilidad frente a futuras alteraciones de la conducta y desórdenes del ánimo, como la depresión (Licinio & cols; 2002).

Así como, los experimentos de privación sensorial (PM), provocan cambios deletéreos en el neurodesarrollo y procesos de readaptación de circuitos y conexiones neurales, los experimentos de estimulación sensorial

demuestran cambios positivos en el neurodesarrollo (Flórez; 2005). Uno de los modelos que alcanza mejores resultados es el de enriquecimiento ambiental en ratas, donde se ha demostrado que cambios en el ambiente de las mismas, con jaulas mas grandes, colores y juguetes, entre otros, producen diferencias sustanciales en su comportamiento respecto a las controles, ya que realizan mejor las pruebas de aprendizaje complejo, son más competentes en las pruebas de memoria visuoespacial y de memoria a corto plazo e incluso pueden mostrar signos más tardíos de envejecimiento (Flórez; 2005). Esto podría explicarse por los hallazgos morfológicos encontrados, como incremento del número de espinas dendríticas, aumento en el número y tamaño de las sinapsis, aumento del proceso de neurogénesis y cambios a nivel neuroquímico como incremento en la expresión de genes y modificaciones en el funcionamiento de las vías de señalización intraneuronal (Flórez; 2005).

El medio ambiente natural provee al individuo de una multiplicidad de estímulos sensoriales, estos estímulos son incorporados a través de los sentidos. En la infancia temprana, la madre posee un rol fundamental, mediando la interacción entre el individuo y el ambiente, entregándole al niño estímulos multisensoriales, alimentación, calor y protección, vitales para su desarrollo (Melo & col; 2006). Se ha demostrado que la estimulación táctil postnatal mantenida de modo suave y permanente durante un cierto tiempo después del nacimiento, ejerce efectos beneficiosos como una menor

reactividad emocional, menor tendencia al estrés y mayor capacidad de aprendizaje en situaciones emocionales (Flórez; 2005). Así también, se ha evidenciado que favoreciendo el vínculo materno se obtienen efectos beneficiosos a largo plazo en la expresión génica y producción de sus correspondientes productos (Flórez; 2005). Es así como, la transición del individuo hacia la independencia, a través de la percepción del entorno y el propio cuerpo, depende del desarrollo cerebral y su habilidad para usar la información sensorial de múltiples modalidades hacia la iniciación de comportamientos adaptativos (Wallace & cols; 2006). Wallace & cols., define integración multisensorial como el proceso mediante el cual el cerebro sintetiza información de los distintos sentidos para mejorar la percepción a los eventos externos (Wallace & cols; 2007). Los mecanismos y principios que gobiernan la integración multisensorial son altamente plásticos y no existe una determinación *a priori* de la organización espacial de la integración multisensorial. Esta organización se establece, aparentemente, en la vida temprana, basándose en la experiencia y el ambiente, (Wallace & cols; 2007). Lo cual se relaciona con los estudios que demuestran que las áreas de asociación multisensorial, en la corteza cerebral y colículo superior, son rudimentarias al nacer y se desarrollan gradualmente en la vida postnatal (Wallace & cols; 2006), mientras se desarrolla el vínculo materno, cuando el bebé explora el medio y posteriormente, cuando el niño juega y se relaciona con otros (Ayres; 1998).

La corteza somatosensorial es la principal área de procesamiento de la información táctil y propioceptiva, determinando el inicio de la conciencia de la sensación somática. Se divide en dos áreas principales: corteza somatosensorial primaria y corteza somatosensorial secundaria (Shumway-cook & cols; 2001). En la corteza primaria la información de tacto y propioceptiva es procesada contralateralmente, es aquí donde se inicia el procesamiento multimodal. Esto significa que la información de receptores articulares, musculares y cutáneos se integra, permitiendo disponer de información precisa del movimiento de un área determinada del cuerpo (Shumway-cook & cols; 2001). Esta información se organiza a través de un mapa sensorial del cuerpo, denominado homúnculo sensorial, el cual refleja diferencias en la representación de ciertas zonas del cuerpo, es así como las manos poseen una gran representación en la corteza, puesto que se necesita mayor detalle de la información somatosensorial para llevar a cabo los movimientos que ellas ejecutan. El procesamiento en la corteza somatosensorial es el inicio del procesamiento espacial, esencial para la coordinación de los movimientos del cuerpo en el espacio (Shumway-cook & cols; 2001).

La integración de las sensaciones es un proceso complejo, en el cual se encuentra involucrado el SNC en varios niveles. A través de esta integración, el cerebro crea mapas del cuerpo y el ambiente, desde cada sistema sensorial.

Estos mapas varían y se modifican a lo largo de la vida, en relación a las actividades y experiencias que viva el individuo, otorgando la base para el aprendizaje de habilidades complejas como la atención, la comprensión y respuestas que se adapten a las exigencias del entorno (Dunn; 2001). Cada nivel de procesamiento es controlado por estructuras cerebrales específicas que procesan la información sensorial desde estados iniciales hasta niveles abstractos de interpretación e integración en la corteza cerebral (Shumway-Cook & cols; 2001). Al llegar las sensaciones a la corteza, arriban a distintas zonas interconectadas de procesamiento, desde la corteza somatosensorial primaria, en el caso de la información táctil y propioceptiva, hasta las cortezas de orden superior de procesamiento multimodal, donde se aprecia la transición desde la percepción a la respuesta propositiva, a través de la interrelación entre procesamiento perceptivo y cognitivo (Gardner & cols; 2001, Shumway-cook & cols; 2001).

En las áreas de asociación multimodal se lleva a cabo la integración de la información de más de una modalidad sensorial (Shumway-cook & cols; 2001). Estas áreas se encuentran relacionadas permitiendo la elaboración de funciones más elevadas como pensamiento consciente, percepción y acción dirigida a objetivos, a través del envío de eferencias al hipocampo, colículo superior, el cual cumple una importante acción en la regulación de la atención, (Anexo 6) y corteza motora de orden superior, en la cual se transforma la

información sensitiva en movimientos planificados, para luego ser puestos en práctica por la corteza promotora y motora primaria (Gardner & cols; 2001).

Las respuestas a los estímulos sensoriales, varían en cada etapa del desarrollo, es así como en los dos primeros años de vida del niño las respuestas a los estímulos son principalmente motoras denominando a esa etapa **período sensoriomotor**, donde el niño atraviesa por una serie de estadios que le permiten desarrollar las habilidades más complejas (Etchepareborda & cols; 2003). Hasta los 7 años, el cerebro del niño es una “máquina de procesamiento sensorial”, es decir, siente las cosas y les otorga significado directamente de las sensaciones, posteriormente desarrolla habilidades académicas complejas que le permiten desenvolverse en la escuela, las cuales tienen su base en el período sensoriomotor (Ayres; 1998, Beaudry; 2006).

La primera investigadora que desarrolló un enfoque terapéutico basándose en el procesamiento sensorial fue Jean Ayres en 1979, quien a través de una serie de investigaciones en el ámbito de la neurociencia, educación y psicología abordó problemas de aprendizaje en los niños desde la visión de la integración sensorial (Ayres; 1998).

De todos los sentidos, Ayres se centra especialmente en tres: Sistema táctil, sistema propioceptivo y sistema vestibular, debido a que son los sentidos que proporcionan información fundamental acerca de nuestro cuerpo y su relación con el ambiente (Ayres; 1998, Beaudry; 2006).

El **Sistema táctil** procesa estímulos de tacto, temperatura, dolor y presión (Anexo 7). Junto con la propiocepción, otorga información fundamental para el desarrollo del esquema corporal y así, permite desarrollar habilidades de planificación motora, motricidad fina, uso adecuado de implementos, entre otros. Desde el nacimiento el tacto presente en la zona oral favorece el vínculo madre-hijo, posible gracias a los reflejos de búsqueda y succión, fundamentales para el amamantamiento. Así como también, es fundamental en el desarrollo emocional del niño y su posterior comportamiento en sociedad, puesto que integrar adecuadamente la información táctil facilita el desarrollo de las relaciones interpersonales (Ayres; 1998).

El **Sistema propioceptivo** posee sus receptores en músculos, tendones y articulaciones (Anexo 8). Permite saber dónde se encuentra cada parte del cuerpo y cómo se está moviendo, a través de una retroalimentación constante de los receptores propioceptivos, sin necesidad de usar la vista. Entrega información fundamental para desarrollar destrezas y coordinación motora, en cuanto a motricidad gruesa y fina. Permite graduar la fuerza de la contracción

muscular y realizar los movimientos en el tiempo justo para que sean efectivos (*timing*) (Ayres; 1998).

El **Sistema vestibular** posee receptores en el oído interno (Anexo 9). Provee de información respecto al movimiento del cuerpo en el espacio, permitiendo la orientación del cuerpo en relación a la gravedad; permite mantener un campo visual estable a pesar del movimiento de la cabeza y/o cuerpo, desarrollar la coordinación bilateral y la anticipación temporal y espacial al movimiento. Este sentido es fundamental en el desarrollo del control postural y equilibrio, así como también posee una función importante en la mantención de adecuados niveles de alerta del sistema nervioso (Ayres; 1998).

Ayres plantea un esquema de cuatro niveles para explicar el desarrollo de los procesos de integración sensorial en el niño de acuerdo a su edad, (Anexo 10). Estos niveles se desarrollan de manera simultánea, sin embargo, algunas funciones conducen a otras (Ayres; 1998). En el **primer nivel** se desarrolla el sentido táctil, vestibular y propioceptivo, los cuales ejercen una influencia fundamental en la buena organización de los movimientos oculares, postura, equilibrio, tono muscular y seguridad gravitacional. Siendo el tacto, el sentido básico para desarrollar el vínculo madre-hijo y el confort táctil. El **segundo nivel** se alcanza cuando los tres sentidos básicos se integran para dar lugar a la representación corporal, coordinación bilateral, planeación

motora, regulación del período de tiempo de atención, nivel de actividad y estabilidad emocional. El **tercer nivel**, es un nivel de desarrollo más complejo donde entran en juego los sistemas auditivos y visuales, y se desarrolla aún más el sistema vestibular, en este nivel los niños comienzan a desarrollar la atención, la adquisición y comprensión del lenguaje y, también, la adquisición de habilidades como coordinación óculo-manual y precisión, el niño logra actividades más propositivas. Finalmente en el **cuarto nivel**, todo se conjuga para formar las funciones del cerebro íntegro. Cuando el SNC trabaja de manera integrada, el individuo es capaz de organizar su cuerpo en el espacio y desde esta premisa, desarrollar respuestas adaptativas complejas como el autocontrol y adquisición de conocimientos, mediante un buen razonamiento abstracto, concentración, entre otras habilidades, que le permiten al niño desenvolverse adecuadamente, tanto académica como socialmente (Ayres; 1998). Cabe destacar que ninguna de estas funciones se desarrolla únicamente a una edad, puesto que el niño trabaja en cada nivel de integración sensorial, durante toda su infancia. A los dos meses, su sistema nervioso trabaja bastante en el primer nivel, menos en el segundo y aún menos en el tercero. Al año el primero y segundo nivel son los más importantes, y el tercero comienza a adquirir importancia. A los tres años aún trabaja en los tres primeros niveles y comienza a trabajar en el cuarto. A los seis años el primer nivel debe estar completo, el segundo casi completo, el tercero aún activo y el cuarto está

adquiriendo importancia, lo cual se relaciona con el comienzo de la etapa escolar (Ayres; 1998).

El procesamiento sensorial debe ser entendido en su complejidad, las personas no experimentan los eventos sensoriales de una manera única, las condiciones internas y externas afectan la manera en que la persona procesa las sensaciones (Dunn; 2001). Pero cuando las respuestas de un individuo no se adaptan a las diversas exigencias del entorno e interfieren funcionalmente en su vida, se habla de una disfunción sensorial, que se define como un desorden en la función del sistema nervioso, que dificulta la integración del influjo sensorial y determina una respuesta ineficiente a los múltiples estímulos y demandas del medio, causando problemas en el aprendizaje, el desarrollo, y el comportamiento (Ayres; 1998, Kranowitz; 2005). Una de las causas de disfunción sensorial es una privación sensorial experimentada en la infancia, principalmente en la infancia temprana, como consecuencia de desarrollo cerebral adaptado a un ambiente pobre en estímulos (Ayres; 1998). El término disfunción se emplea para señalar que existe la posibilidad de revertir el problema, puesto que la disfunción sensorial es un funcionamiento defectuoso del SNC y no una ausencia de funcionamiento (Ayres, 1998).

Según Bundy & cols, existen dos grupos de disfunciones de integración sensorial, un grupo de disfunciones prácticas, las **dispraxias** y un grupo de **disfunciones de modulación**. Las disfunciones prácticas tienen relación con la dificultad de realizar praxias, es decir la habilidad para planear nuevos movimientos (Bundy & cols; 2002). Los trastornos de modulación tienen relación con la dificultad del individuo para modular las sensaciones, así como la amplitud de la respuesta, determinando una disminución en la efectividad de la misma (Bundy & cols; 2002).

Las dispraxias se clasifican en **Somatodispraxias** y **Dispraxias de Integración Bilateral y Secuencia** (DIBS). Tienen su base en dos déficit: Déficit postural y déficit de discriminación táctil. El déficit postural se asume como la manifestación externa del procesamiento vestibular y propioceptivo, uno de los indicadores posturales relevantes es el tono muscular extensor. Los déficit posturales son la base para la DIBS en particular y para la somatodispraxia, en ocasiones. El déficit de discriminación táctil, se asume como la manifestación externa del procesamiento táctil, consiste en la incapacidad del individuo para identificar las características del tacto y es una de las bases de la somatodispraxia (Bundy & cols; 2002).

La DIBS tiene relación con la dificultad para usar los dos hemicuerpos de una forma coordinada y realizar acciones motoras en secuencia, se presume que la DIBS se produce por un inadecuado procesamiento vestibular y propioceptivo (Bundy & cols; 2002). La somatodispraxia se manifiesta por una dificultad con las tareas motoras de retroalimentación (*feed-back*) y aquellas que dependen de la anticipación (*feed-forward*), por tanto existe dificultad para realizar el amplio rango de tareas motoras gruesas, así como también dificultad en las tareas motoras finas, la somatodispraxia se produce por déficit en el procesamiento somatosensorial, principalmente táctil (Bundy & cols; 2002).

Los trastornos de modulación sensorial dependen del sistema sensorial que este afectado y tienen relación con reacciones exageradas o ausencia de reacciones en relación a estímulos sensoriales, por lo tanto pueden manifestarse de muchas maneras diferentes (Bundy & cols; 2002). Comúnmente se incluyen cuatro tipos de trastornos de modulación, 1) **Defensibilidad sensorial**, se manifiesta como reacciones de “pelea o huida”, en respuesta a sensaciones que otros consideran inocuas. Si bien, la defensibilidad táctil es la más descrita, también puede ocurrir en el sistema auditivo, gustativo y olfatorio. La defensibilidad sensorial se produce por un inadecuado procesamiento en el sistema reticular y límbico. 2) **Inseguridad gravitacional**, se manifiesta por temor al movimiento, posiciones en altura y a la estación unipodal. Así como en la defensibilidad táctil, las reacciones del

individuo son desproporcionadas en relación a las situaciones experimentadas. La inseguridad gravitacional se asocia a un inadecuado procesamiento del sistema vestibular. 3) **Respuesta aversiva al movimiento**, son respuestas aversivas que ocurren en movimientos que la mayoría de los individuos consideran no nocivos. Se caracterizan por reacciones del sistema nervioso autónomo y están asociados a un inadecuado procesamiento de la información vestibular (Bundy & cols; 2002). 4) **Hiporresponsividad a las sensaciones**, se produce en las personas que actúan de una forma que sugiere que ellos no notan los estímulos sensoriales o sus respuestas están lejos de ser las esperadas. Algunos individuos con hiporresponsividad pueden tener también reacciones tardías a los estímulos, por ejemplo una reacción tardía de dolor ocurre cuando un individuo no responde inmediatamente o pareciera inconsciente frente a un evento nocivo. La hiporresponsividad o las reacciones tardías pueden ocurrir en todos los sistemas sensoriales (Bundy & cols; 2002).

Cuando el SNC es capaz de integrar eficientemente todas las sensaciones del entorno mediato e inmediato, al individuo le es más fácil adaptarse a las demandas de su medio ambiente y aprender (Ayres; 1998). No obstante, un individuo con disfunción sensorial verá mermadas esas posibilidades, producto de una gran variedad de síntomas, que pueden manifestarse como grandes dificultades en la etapa escolar: problemas de

lecto-escritura, matemáticas, conducta, atención, aprendizaje o coordinación motora. Es por ello, que es en la etapa escolar, cuando la existencia de un trastorno de procesamiento sensorial se vuelve evidente, debido a la incapacidad del niño para satisfacer las exigencias académicas de la escuela y las expectativas de sus padres (Ayres; 1998, Beaudry; 2006). No obstante, el abordaje de un niño con disfunción sensorial está determinado por el desentendimiento de su problema real, y al ser su sintomatología, hiperactividad, desatención y problemas de aprendizaje, coincidente con otros trastornos, como el Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH) (Kranowitz; 2005, Mangeot & cols; 2001), el niño es etiquetado con un trastorno biológico que probablemente no posee y por tanto, sus posibilidades de tratamiento y manejo se ciñen a la única terapia que ha sido evidenciada como efectiva hasta hoy, fármacos psicoestimulantes (Greenhill & cols; 2002; Shafritz & cols; 2004; Grizenko & cols; 2006).

III.2 TRASTORNO POR DÉFICIT ATENCIONAL E HIPERACTIVIDAD

El TDAH es una de las principales causas de consulta médica neuropedriátrica, solicitada de manera precoz por los padres y profesores de los niños y niñas, en etapa escolar y cada vez a menor edad, siendo la hiperactividad el síntoma que justifica, generalmente, esta consulta (Vaquerizo-Madrid; 2005). A su vez, en Santiago de Chile, es la primera causa de consulta neurológica en varones menores de 10 años (Lavados & cols; 2003). Cardo & Cols. definen el TDAH como “Un trastorno del comportamiento infantil, de base genética, en el que se encuentran implicados diversos factores neuropsicológicos, que provocan en el niño alteraciones atencionales, impulsividad y sobreactividad motora. Se trata de un problema genérico de falta de autocontrol con amplias repercusiones en el desarrollo, capacidad de aprendizaje y ajuste social” (Cardo & cols; 2005).

Si bien, la neurobiología del TDAH aún no se define completamente, las investigaciones apuntan a un trastorno de etiología multifactorial (Anexo 11), con grandes implicancias de los sistemas dopaminérgicos y noradrenérgico (Bierderman & cols; 2005). La evidencia indica que la alteración en ciertos circuitos neuronales, da como resultado un déficit en la función ejecutiva del individuo (Anexo 12) (Himmelstein & cols; 2000).

El diagnóstico de TDAH tiene su base en la clínica. Actualmente, el *Gold Standard* para el diagnóstico es el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM IV). Este criterio considera:

- Síntomas presentes por al menos 6 meses.
- Inicio de la sintomatología antes de los 7 años.
- Deterioro significativo en más de un ambiente del individuo (familiar y social).
- Los síntomas no deben aparecer en el transcurso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico.
- Los síntomas no deben ser explicados por la presencia de otro trastorno mental (por ejemplo, trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o un trastorno de la personalidad).

Este criterio (DSM IV), describe tres grandes tipos de Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad: De predominio inatento, de predominio hiperactivo/impulsivo y combinado (Anexo 13) (Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales; 2003). Los síntomas son:

1. Síntomas por desatención:

A menudo el niño o niña,

- No presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares.
- Tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas.
- Parece no escuchar cuando se le habla directamente.
- No sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, o encargos.
- Tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
- Evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.
- Extravía objetos necesarios para tareas o actividades.
- Se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes.
- Es descuidado en las actividades diarias.

2. Síntomas de hiperactividad:

A menudo el niño o niña;

- Mueve en exceso manos o pies, o se mueve en su asiento.
- Abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado.
- Corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo (en adolescentes o adultos puede limitarse a sentimientos subjetivos de inquietud).
- Tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio.
- «Está en marcha» o suele actuar como si tuviera un motor.
- Habla en exceso.

3. Síntomas de impulsividad:

A menudo el niño o niña;

- Precipita respuestas antes de haber sido completadas las preguntas.
- Tiene dificultades para guardar turno.
- Interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros (por ejemplo, se entromete en conversaciones o juegos).

Las herramientas más utilizadas para apoyar el diagnóstico son cuestionarios dirigidos a padres y profesores, como las Escalas de Conners Revisada para profesores y padres, Escala de Conners abreviada, entre otros. Las cuales sirven para realizar pesquisa de TDAH, apoyar el diagnóstico y controlar el tratamiento (Amador & cols; 2002).

De acuerdo a los criterios del DSM-IV previamente establecidos, el TDAH afecta alrededor del 5,3% de los niños escolares a nivel mundial (Polanczyk & cols; 2007) con la prevalencia más alta en niños de 6 a 9 años (Rothhammer; 2006) siendo más común en niños que en niñas, en una proporción 3:1 (Aboitiz & cols; 2005a). Los síntomas del TDAH persisten en un 60-80% en la adolescencia y cerca de un 50% en la adultez (Reiff & cols; 2003).

La evidencia determina que la terapia farmacológica, basada en psicoestimulantes, es la terapia de elección en el tratamiento de niños con TDAH (Greenhill & cols; 2002, Shafritz & cols; 2004, Grizenco & cols; 2006). Los tres fármacos de elección para el TDAH son los medicamentos psicoestimulantes: metilfenidato y dexanfetamina, y no-estimulante, la atomoxetina (Sell-Salazar; 2003).

El metilfenidato y la dexanfetamina son estimulantes del SNC, que se utilizan como medicamentos de elección en el TDAH (Greenhill & cols; 2002). Dentro de sus presentaciones el más utilizado es el Ritalin de liberación inmediata (Sell-Salazar; 2003). Entre los efectos adversos se encuentran: insomnio, nerviosismo, pérdida de apetito, cefaleas, dolor abdominal, efectos cardiovasculares como taquicardia o disminución de la presión arterial, entre otros (Sell-Salazar; 2003).

III.3 INTEGRACION SENSORIAL y TDAH

Estudios señalan que niños que poseen diagnóstico de TDAH presentan alteraciones en el procesamiento sensorial (Mangeot & cols; 2001; Yochman & cols; 2006a). Así como también, existen evidencias que demuestran una alta correlación entre trastornos sensoriomotrices y TDAH, indicando que estos trastornos pueden presentarse en algunos niños como dos trastornos distintos, no determinados entre sí (Yochman & cols 2006a; Yochman; 2006b).

En una de sus investigaciones Parush & cols, demostraron que un alto porcentaje de niños con TDAH presenta defensibilidad táctil (Parush & cols; 2007). A su vez, mediante potenciales evocados corticales y sub-corticales por estimulación somatosensorial, se determinó que la defensibilidad táctil presentada por los niños, es un marcador de respuestas centrales anómalas a la estimulación somatosensorial (Parush & cols; 2007). Por otro lado Yochman & cols, en sus estudios con preescolares con y sin TDAH ha demostrado que los niños con TDAH poseen patrones de procesamiento sensorial significativamente distintos a los niños control, y además, distintos entre los mismos sujetos con TDAH (Yochman & cols; 2004). Así también, los niños con TDAH, presentaron puntajes significativamente más bajos que los controles en habilidades perceptivomotoras como: habilidades motoras gruesas, visuo-

motoras y motoras orales, no así en habilidades motoras finas (Yochman & cols; 2006a). No obstante, Pitcher & cols. a través de sus investigaciones en varones escolares con y sin TDAH, encontró que todos los niños con TDAH presentaron déficit en las habilidades motoras finas y gruesas (Pitcher & cols; 2003).

Lo anterior da cuenta de que existe una gran variabilidad en la presentación de disfunciones sensoriales en niños con TDAH; pudiendo encontrar niños con un procesamiento sensorial normal y niños con disfunciones sensoriales (Mangeot & cols; 2001, Pitcher & cols; 2003, Yochman & cols; 2006b). Sin embargo, el diagnóstico de disfunción sensorial en niños con TDAH, generalmente no se realiza (Mangeot & cols; 2001).

III.4 FACTORES AMBIENTALES Y MEDIADORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO ESCOLAR DEL NIÑO

De acuerdo a lo previamente descrito, se entiende que el medio ambiente natural puede moderar la expresión genética y de esta manera, influir en el comportamiento humano, permitiendo el desarrollo de respuestas que pueden o no ser adaptativas, en base al procesamiento sensorial que el individuo desarrolle (Reiss; 2007, Ayres; 1998). El desarrollo del procesamiento sensorial, se inicia en el período pre-natal con la interacción entre el individuo en gestación y las sensaciones percibidas del entorno intrauterino; luego en el período post-natal, éste depende de la interacción entre el recién nacido y la familia, que en la primera infancia es prácticamente la única fuente de experiencias. Dentro de la familia, como se mencionó en el inicio, la madre o cuidador principal es esencial como primer mediador en el desarrollo, ya que el contacto corporal con la figura materna le otorga, al niño, seguridad emocional (Gamarnik; 2005, Papalia; 2004), siendo el tacto, el sentido fundamental para que esto se desarrolle (Ayres; 1998). A través de los años ha aumentado el interés por la importancia del contacto “piel a piel” entre la madre y el recién nacido (Gamarnik; 2005), un estudio clásico al respecto, investigó cómo se comportaban crías de primates con dos “madres ficticias de alambre”, una de ellas daba alimento, mientras que la otra no, pero estaba cubierta de una suave felpa. Las crías mostraron una clara preferencia hacia esta segunda “madre”,

que no alimentaba, pero en la que ellos podían acurrucarse, trepar y abrazar, formando un vínculo emocional con ella, basado en el tacto y sólo recurrían a la primera, cuando tenían hambre (Harlow; 1959). Así también, en los seres humanos, cuando la madre es afectiva, atenta y sensible a las señales que emite el niño, se establece un vínculo emocional seguro (Ayres; 1998). Éste vínculo táctil-emocional proporciona al individuo la posibilidad de auto-percibirse como un cuerpo físico, cuyo límite es la piel y por ello el procesamiento táctil es la base para que el niño desarrolle un vínculo seguro, que le permitirá sentir mayor libertad para explorar el medio, intentar nuevas acciones, enfrentar problemas de distintas formas, sentirse cómodo en ambientes no familiares y formar vínculos emocionales en la vida, por ende, sus experiencias de vida temprana serán más diversas y enriquecidas, lo cual determina la manera en la que el niño integrará sus sensaciones y consecuentemente, su posterior desarrollo social y académico en la escuela (Ayres; 1998, Papalia; 2004).

Es por ello, que las condiciones de vida del niño anterior a su ingreso a la escuela son relevantes, puesto que influyen en las conductas y manifestaciones observables del mismo en la sala de clases (Papalia; 2004). Por lo tanto, si un niño posee dificultades en la escuela para seguir el ritmo de la clase, prestar atención, mantenerse quieto, obedecer y seguir instrucciones; el análisis de las mismas, debe considerar las condiciones de su medio ambiente natural. Puesto que, no son manifestaciones fortuitas, si no una

representación externa de cómo ese niño o niña procesa las sensaciones, y cómo su medio ambiente determinó que así sucediera, desde lo más básico, el desarrollo del procesamiento táctil.

Sin un adecuado análisis, un niño con esas dificultades en la escuela, será etiquetado como “niño problema”, sin embargo, si la causa de ello es un déficit sensorial producto de sus condiciones de vida en su primera infancia, éste no sabrá, ni será capaz de cambiar por sí sólo su conducta (Kranowitz; 2005), lo cual podría conducirlo a experimentar continuas experiencias de fracaso escolar (Feldman; 1993), que condicionan la acción de distintos mediadores. El educador es el primer profesional y principal mediador externo en enfrentar estos problemas de los niños (Feldman; 1993). En el caso de que la escuela cuente con profesionales de apoyo, como psicólogos educacionales y/o educadores diferenciales, ellos también mediarán, para intentar solucionar las dificultades del proceso enseñanza-aprendizaje de los niños, (Ainscow; 2001) y si el manejo de la escuela se vuelve insuficiente, la alternativa que ofrece el sistema de salud, es que desde ahí, se derive a estos niños, con un informe pedagógico y conductual (Escala de Conners Abreviada, Anexo14) al servicio de neurología de la Atención Primaria de Salud (APS) (Programa de apoyo a la atención primaria; 2007), donde probablemente la respuesta a esas dificultades de aprendizaje y conductas disruptivas, sea la presencia de TDAH (Sell-Salazar; 2003).

En respuesta a ello, esta investigación se desarrolló con el objetivo de contribuir al análisis que considera a las dificultades de aprendizaje y conductas disruptivas de los niños y niñas, como respuestas no adaptativas al entorno, cuya base está en el procesamiento sensorial, e inexorablemente estará determinada por el contexto en el que el niño o niña se desarrolló durante sus primeros años de vida. Todo niño o niña a los siete años, debiera contar con un procesamiento sensorial tal, que le permita desenvolverse adecuadamente en el ambiente escolar y adquirir conocimientos (Ayres; 1998). Esto, al relacionarse a niños y niñas en contextos socioeconómicos vulnerables, que poseen alto riesgo social y en los que probablemente no se dieron las condiciones más apropiadas para su estimulación y desarrollo, cobra especial relevancia, justificando la elección de una escuela municipal con alto IVE y un curso con alto porcentaje de niños y niñas pesquisados con TDAH, como contexto específico de intervención.

Una vez en el curso, se llevó a cabo la observación de los niños y niñas en aula y recreo, que posteriormente permitió el desarrollo de un análisis de las manifestaciones observables, utilizando los indicadores de TDAH que plantea el DSM-IV. Luego, en este contexto educativo, se realizó una actividad de estimulación psicomotriz y sensorial, principalmente táctil, que permitió observar y analizar, cómo esos niños y niñas, específicamente aquellos con pesquia de TDAH, procesaron las sensaciones que les otorgó ese ambiente

enriquecido, para dilucidar un posible déficit sensorial que pudiera explicar aquellas manifestaciones observables en aula y recreo, para así reflexionar, con expertos en las áreas de la salud y educación, si el análisis que actualmente se plantea en relación a esos niños y niñas, es realmente el correcto.



IV. MARCO METODOLÓGICO

IV.1 FUNDAMENTACION METODOLÓGICA

Históricamente en el desarrollo de la investigación en las ciencias de la salud, se ha utilizado la metodología cuantitativa para resolver las inquietudes de los investigadores. No obstante, para el desarrollo del presente Seminario de Título, se emplea una metodología de Investigación-Acción que utiliza las técnicas de investigación e intervención que sean necesarias de acuerdo a los objetivos que se plantean, por ende emplea en forma integrada técnicas cualitativas y cuantitativas.

Las bases de la Investigación-Acción, son: planificar, actuar, observar y reflexionar. Estas bases, orientan la investigación, al permitir identificar el potencial de cambio de los sujetos participantes, con el fin de analizar la realidad para transformarla y generar nuevo conocimiento. Específicamente, dentro de la Investigación-Acción se ha empleado una propuesta metodológica centrada en el proceso y en la reflexión crítica, que permite el desarrollo del proceso mediante aproximaciones sucesivas a la realidad, la cual ha sido creada y validada por la Escuela de Trabajo Social de la Universidad de Valparaíso, a contar del año 2003.

Esta metodología, sigue una lógica que va desde lo concreto a lo abstracto, lo superficial a lo profundo, de lo observable a lo esencial, otorgando el escenario propicio para el desarrollo de esta experiencia. El énfasis se centra, en la reflexión profesional obtenida desde los aprendizajes derivados de la experiencia, emergiendo así su práctica en la doble dimensión de la intervención y la investigación, lo que permite la comprensión y análisis integrado.

Para desarrollar el proyecto, se propone un diseño de trabajo que considera una matriz de objetivos, la cual se desarrolla en base a tres ejes temáticos, descritos desde el Marco de Referencia y se definen los propósitos esperados en los momentos de investigación, intervención y reflexión. A partir de ellos, se establecen los colectivos de trabajo, técnicas, recursos y plan de análisis previsto para el desarrollo de la experiencia realizada, en torno a una temática emergente y de profundo interés para el desarrollo de la profesión.

IV.2 MATRIZ DE OBJETIVOS

A continuación, se presenta la matriz de objetivos de investigación, intervención y reflexión que orienta el proceso desarrollado en la presente tesis.

Matriz de objetivos

Eje Temático	Objetivos de Investigación	Objetivos de Intervención	Objetivo de Reflexión
TDAH & Deficit Sensorial	Describir y Analizar las conductas de los niños y niñas del primero básico en su contexto escolar natural.	Desarrollar un plan de observación para evidenciar las conductas de los niños y niñas del primero básico en su contexto escolar natural.	Reflexionar acerca de un Déficit Sensorial, como posible causa de las conductas disruptivas en el contexto escolar de niños y niñas en quienes se sospecha TDAH.
	Describir y Analizar las respuestas, de los niños y niñas del primero básico ante una experiencia psicomotriz y sensorial en su contexto escolar.	Realizar una actividad psicomotriz y sensorial para los niños y niñas del primero básico, en su contexto escolar.	
Desde las manifestaciones observables hacia el procesamiento sensorial	Analizar, desde la IS, las manifestaciones observables de los niños y niñas con pesquisa de TDAH, en su contexto escolar natural y en la experiencia psicomotriz y sensorial.	Interpretar desde la mirada de una experta en IS, las conductas observables de los niños y niñas con pesquisa de TDAH, en su contexto escolar natural y durante la actividad de estimulación sensorial.	
Análisis Interdisciplinario	Ampliar y complementar las perspectivas del equipo investigador, en relación a las manifestaciones observables de los niños y niñas en su contexto escolar.	Realizar jornadas de análisis y discusión con expertos de áreas de salud y educación en relación a las manifestaciones observables de los niños y niñas en su contexto escolar.	

TDAH: Trastorno por Déficit Atencional con Hiperactividad; **IS:** Integración Sensorial.

IV.3 COLECTIVOS DE TRABAJO

A continuación, se presentan los referentes a partir de los que se organiza la presente experiencia.

Institución de Trabajo	Caracterización
Escuela Gaspar Cabrales D-439	Establecimiento educacional municipalizado perteneciente a la comuna de Quilpué, V región. Ubicado en el sector de Belloto Sur, frente a una gran plaza, que le otorga un entorno natural. Atiende niños de estratos socioeconómicos bajos y alta vulnerabilidad social.
Colectivos de Trabajo	
Niños y Niñas del primero básico	Niños y niñas de edades promedio 7,2 años, que asisten a la escuela Gaspar Cabrales. En su mayoría, pertenecientes al sector de Belloto Sur. Participan en el estudio de acuerdo al consentimiento de sus madres, padres y/o apoderado.
Niños pesquisados con TDAH.	Niños y niñas de edades promedio 6,7 años, que poseen puntajes sobre 55 pts. en la Conners' Teacher Rating Scale-Revised y sobre 55 pts. en la Conners' Parent Rating Scale-Revised.
Apoderados adultos responsables de los niños del primero básico	Mujeres adultas, en su mayoría madres de los menores de primero básico que participan en el estudio voluntariamente aportando con información solicitada.
Profesora jefe del primero básico.	Profesora general básica, titulada en el año 1998, con seis años de experiencia en el primer ciclo. Participa en el estudio de manera voluntaria, colaborando activamente en todas las fases de la investigación.

Directora de la Escuela	Profesora, que se desempeña en el cargo desde el año 2006. Participa voluntariamente en el estudio, abriendo las puertas de la Escuela a nuestra propuesta de investigación.
Cuerpo docente de la Escuela	Profesores y Profesoras de la Escuela, que participan en la investigación de manera indirecta.
Profesionales de la Salud y Educación	Educador, Psicólogas Educativas, Terapeuta Ocupacional, Neuróloga Infantil, Docente Universitario, Licenciado en Constructivismo, que participan de la investigación voluntariamente, otorgando aportes técnicos especializados.
Especialista en Integración Sensorial	Terapeuta Ocupacional especialista en Integración Sensorial, con vasta experiencia en clínica y educación infantil. Participa del estudio de forma voluntaria, realizando la interpretación de las conductas de los niños y niñas con pesquisa de déficit atencional.
Colaboradores en la actividad de estimulación sensorial.	Siete estudiantes, mujeres y hombres, de la Carrera de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso, que participaron de manera voluntaria en la implementación de la actividad de estimulación sensorial.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad

IV.4 TÉCNICAS

Técnicas utilizadas.

Investigación	<ul style="list-style-type: none">-Entrevista cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados de los niños y niñas.-Observación indirecta no participante en aula y recreo de los niños y niñas, con sistema tecnológico de video oculto.-Observación indirecta no participante de la experiencia de estimulación sensorial, de los niños y niñas, con sistema tecnológico de video.-Reunión de discusión con grupo de expertos.-Reunión de análisis con experta en IS.
Intervención	<ul style="list-style-type: none">-Desarrollo de un plan de filmación con cámaras ocultas en aula y recreo.-Desarrollo de la actividad de estimulación sensorial.-Registro de la Jornada final de análisis y discusión interdisciplinaria, mediante grabación de audio.
Reflexión	<ul style="list-style-type: none">-Reuniones con fines de reflexión con profesora guía.-Reuniones con fines de reflexión y planificación del equipo investigador.

IV.5 RECURSOS

Recursos

Institucionales	<ul style="list-style-type: none">- Espacios físicos e implementos de la escuela Gaspar Cabrales- Implementos de la Carrera de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso- Implementos de la Fundación Fénix de padres y amigos de niños con Síndrome de Down.
Académicos	<ul style="list-style-type: none">- Alumnas investigadoras.- Profesora guía de seminario de título.- Estudiantes de la carrera de kinesiología de la Universidad de Valparaíso.- Profesionales de las áreas de la salud y educación.- Terapeuta Ocupacional especialista en Integración Sensorial.
Técnicos	<ul style="list-style-type: none">- Estudiante de Cine que colabora en proceso de edición de material audiovisual.

IV.6 TIEMPO

Tiempo

Desde Agosto del año 2007 a Abril del año 2008

IV.7 PLAN DE ANÁLISIS

Plan de Análisis		
Eje temático	Desarrollo de objetivo de intervención	Análisis de objetivo de investigación.
Déficit Atencional & Déficit Sensorial	Fichas de filmación en aula: -Matemáticas -Lenguaje -Inglés. Ficha de filmación en recreo.	-Criterios DSM-IV.
	Fichas de Actividad de estimulación sensorial: -Presentación. -Circuito sensoriomotor. -Estimulación palmar. -Estimulación plantar. -Disfraz. -Exploración del medio. -Cierre.	-Criterios DSM-IV.
Desde las manifestaciones observables hacia lo esencial.	Fichas individuales de los nueve casos de niños y niñas pesquisados con TDAH.	-Criterios DSM-IV. -Interpretaciones de experta en IS.
Trabajo interdisciplinario	-Ficha de 1era. Jornada de análisis y discusión.	-Informes de análisis de los profesionales.
	-Ficha de Jornada de análisis y discusión de cierre.	-Transcripción de dialogo multiprofesional en Jornada de cierre.

DSM-IV: Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, cuarta edición; **IS:** Integración Sensorial, **TDAH:** Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad.

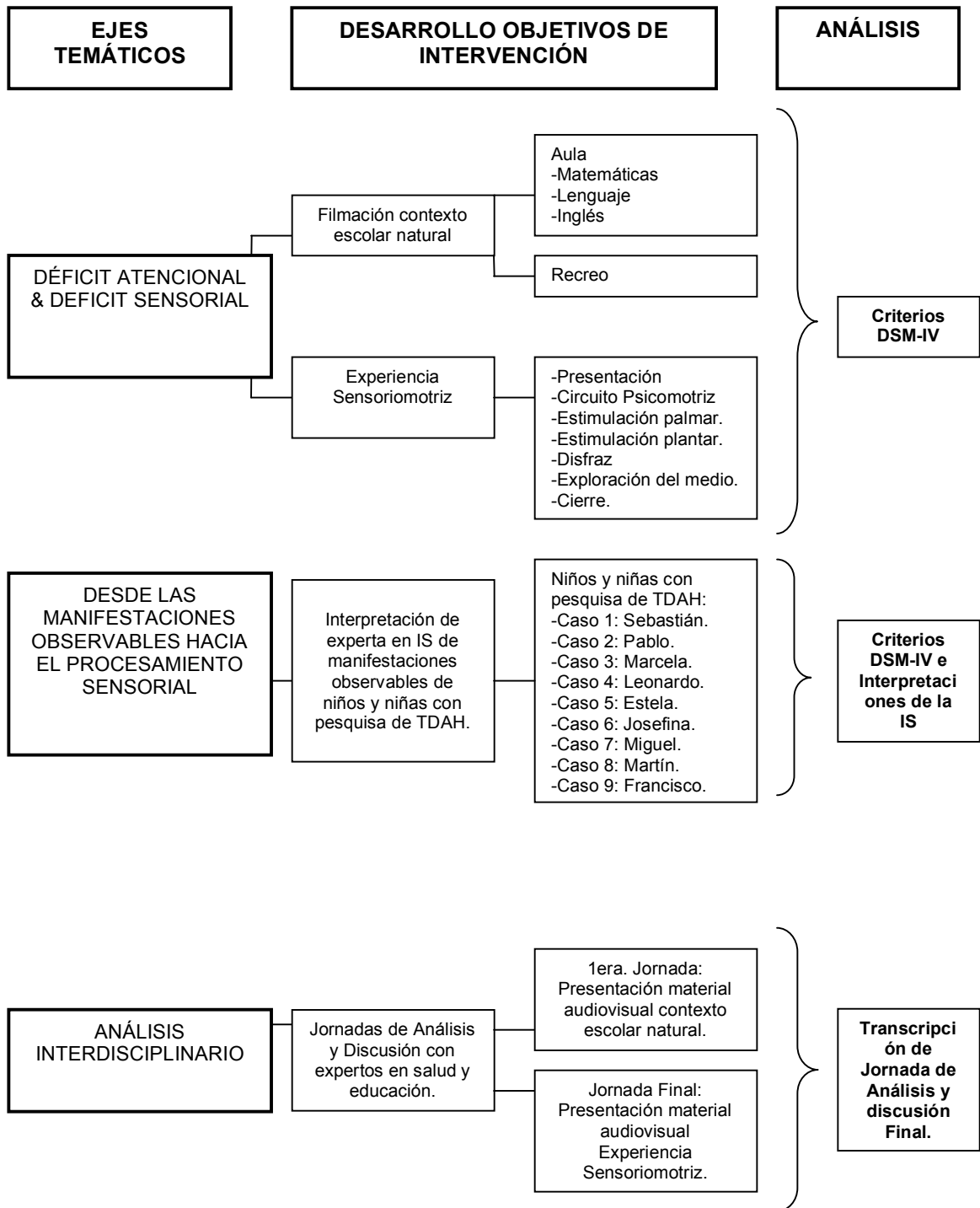


V. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de los objetivos de intervención, expuestos previamente en la matriz de objetivos, se realizó para responder a los objetivos de investigación de cada eje temático. En el primer eje temático, se efectuaron dos intervenciones en el contexto escolar natural y se llevaron a cabo con la participación de todos los niños y niñas del curso. Esto es importante de señalar, puesto que en el segundo eje temático, el análisis contempla únicamente a aquellos niños y niñas con pesquisa de TDAH, utilizando, para ello, el material audiovisual capturado en las intervenciones del primer eje temático. Finalmente, para el desarrollo del tercer eje temático, se desarrollaron las Jornadas de Análisis y Discusión, en las cuales se llevó a cabo, un análisis general del curso, y específico de los niños y niñas con pesquisa de TDAH. La exposición del desarrollo de los objetivos de intervención del presente estudio, se realizó mediante fichas de descripción y análisis.

A continuación, se presenta un diagrama del desarrollo de la investigación, con el propósito de clarificar, aún más, la entrega de la información.

Fig. 2: DIAGRAMA DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



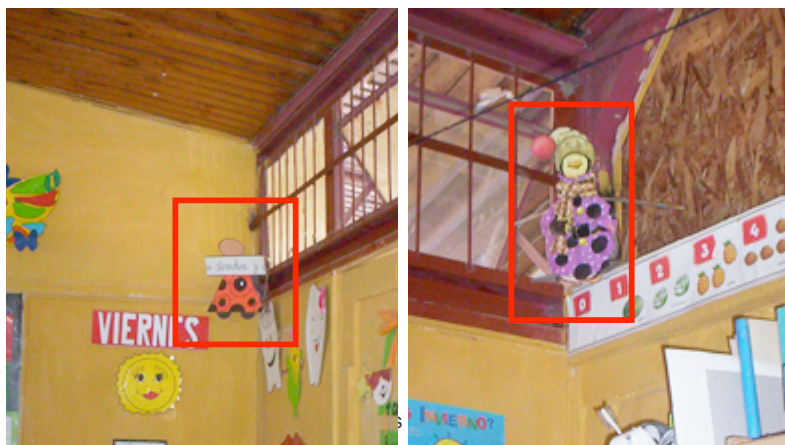
V.1 DESARROLLO DEL PRIMER EJE TEMÁTICO: DÉFICIT ATENCIONAL & DÉFICIT SENSORIAL

El primer eje temático, cuenta con dos intervenciones: Filmación de los niños y niñas en el contexto escolar natural y actividad de estimulación psicomotriz y sensorial. El desarrollo de la primera intervención, se expone en cinco fichas descriptivas. Por otra parte, la segunda intervención se presenta, mediante ocho fichas que describen, cada segmento de la actividad de estimulación psicomotriz y sensorial. El análisis de las intervenciones del primer eje temático, se realizó basándose en los criterios del DSM-IV, a través de sus indicadores de TDAH: desatención, hiperactividad e impulsividad. Estos criterios son actualmente utilizados en la clínica para el diagnóstico de TDAH.

V.1.1 Fichas descriptivas y de análisis: Filmación de niños y niñas en contexto escolar natural.

- Condiciones de filmación en aula y recreo.
- Filmación de clase de matemáticas.
- Filmación de clase de lenguaje.
- Filmación de clase de inglés.
- Filmación de recreo.

Ficha de condiciones de aplicación: Filmación en aula y recreo



Lugar de realización	Escuela Gaspar Cabrales D-439. (Sala 1ero. básico y patio)
Organizador	Equipo investigador
Participantes	Niños y niñas del 1ero. básico
Tiempo total de filmación	120 minutos.
Objetivo de la actividad	Describir y analizar las conductas de los niños y niñas del 1ero. básico en su contexto escolar natural.
Descripción de la actividad	Se desarrolló un plan de observación no participante, en aula y recreo, con sistema de video enmascarado. Se utilizaron dos cámaras de video manual, las cuales se ubicaron enmascaradamente en ambas esquinas frontales de la sala, a una altura de 2,10 mts. Ello permitió abarcar la totalidad de los niños y niñas, obteniendo dos planos diferentes de observación (Fig. 4). Las filmaciones se llevaron a cabo en tres días, principalmente durante la jornada de la mañana. Se filmaron tres clases, matemáticas, lenguaje, inglés y el recreo.
Resguardos éticos	La directora de la Escuela y las profesoras del curso se encontraban informadas y accedieron a la filmación de sus clases. Las madres y/o apoderados de los niños y niñas firmaron un consentimiento aceptando las intervenciones del estudio.
Observaciones	Para filmar el recreo, las cámaras se enmascararon con prendas de vestir para evitar que los niños las notaran. Las cámaras fueron manipuladas por el equipo investigador.

Ficha descriptiva: Filmación en clase de matemáticas.

Imagen: Clase Matemáticas

Lugar de realización	Sala de 1ro. básico de la Escuela Gaspar Cabrales D-439
Horario	Lunes, 8:30-10:00.
Tiempo real de filmación	40 minutos desde el inicio de la clase.
Objetivo de la actividad	Observar las conductas de los niños y niñas en una de las asignaturas eje del currículo de primer ciclo, que les exige por ejemplo, prestar atención, autocontrol y mantenerse en su puesto.
Descripción de la actividad	Prueba de la asignatura, que consta de cinco ejercicios de adición y sustracción. La profesora copia los ejercicios en el pizarrón, los niños deben copiarlos en su cuaderno y el primer niño que termina la prueba, va borrando los ejercicios, a medida que la profesora le indica.
Asistencia	25 alumnos, de los cuales 5 llegaron aproximadamente 20 minutos tarde.
Observaciones	En la sala se encuentra la auxiliar de aula quien proporciona a los niños y niñas los materiales que le solicitan y recibe a los que llegan atrasados ubicándolos en su puesto.

**Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.
Filmación clase de matemáticas.**

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> Entre el 25-50% de los niños y niñas presentó dificultad para seguir las instrucciones verbales de la profesora (por ejemplo, uno de los niños con pesquisa de TDAH, se encontraba comiendo y haciendo morisquetas mientras la profesora daba la instrucción y otro niño con pesquisa de TDAH, no estableció contacto visual con la profesora, y aparentemente no escuchaba lo que se solicitaba). Entre el 50-75% de los niños y niñas, incluyendo a los anteriores, se distrajo en la actividad con estímulos como ruidos exteriores, movimientos de sus compañeros, entre otros. A su vez, la mayoría de ellos (50-75%) no terminaron la prueba.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> Entre el 25-50% de los niños y niñas se mueve en su puesto y cambian la forma de sentarse constantemente.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> No se observan.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la clase.
- Todos los porcentajes descritos incluyen a los niños y niñas con pesquisa de TDAH.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha descriptiva: Filmación en clase de lenguaje.



Lugar de realización	Sala de 1ro. básico de la Escuela Gaspar Cabrales D-439.
Horario	Lunes, 10:15-11:45.
Tiempo real de filmación	20 minutos, desde la mitad de la clase.
Objetivo de la actividad	Observar las conductas de los niños y niñas en una de las asignaturas eje del currículo de primer ciclo, que les exige por ejemplo, prestar atención, mantenerse en su puesto y autocontrol.
Descripción de la actividad	Los alumnos realizan una sopa de letras. La profesora durante el tiempo de filmación se encuentra reforzando la actividad a un grupo de tres alumnos.
Asistencia	26 alumnos.
Observaciones	En la sala se encuentra la auxiliar de aula, quien asiste a algunos niños y niñas en la realización de la actividad y llama la atención a aquellos que juegan o molestan a sus compañeros.

**Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.
Filmación clase de lenguaje.**

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> Más del 75% de los niños y niñas del curso se encuentran distraídos (conversan con compañeros, juegan solos en su puesto o con compañeros vecinos, se encuentran ensimismados, un niño saca juguetes de su mochila y molesta a dos de sus compañeros). A su vez, esos niños y niñas (más del 75%) no termina la prueba.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> Entre el 50-75% de los niños y niñas se mueve en su puesto y cambian, constantemente, su posición en la silla. Entre el 50-75%, en su mayoría los niños y niñas que se mueven en su puesto, abandonan su asiento en la clase y pasean por la sala, recibiendo llamados de atención de la profesora y auxiliar.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> Menos del 25% de los niños y niñas manifiestan conductas impulsivas, se golpean y molestan entre sí, no obedeciendo cuando la profesora les llama la atención.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la clase.
- Todos los porcentajes expuestos incluyen a los niños y niñas con pesquisa de TDAH, no obstante, no son los únicos en presentar los mencionados indicadores.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha descriptiva: Filmación clase de inglés.



Lugar de realización	Sala de 1ro. básico de la Escuela Gaspar Cabrales D-439.
Horario	Viernes, 8:30-10:00.
Tiempo real de filmación	50 min. desde el inicio de la clase.
Objetivo de la actividad	Observar las conductas de los niños y niñas, en una clase que les exige prestar atención constante, al ser contenidos en otro idioma.
Descripción de la actividad	La profesora de inglés inicia la actividad con cantos, luego agrupa a los niños y niñas, animándolos a participar en una competencia, en la que cada grupo debe formar, con letras de cartón, las palabras que ella anota en el pizarrón.
Asistencia	22 alumnos.
Observaciones	La clase es impartida por una profesora distinta a la profesora jefe, además se encuentran en la sala, la auxiliar de aula y dos apoderadas, una de ellas es la abuela de uno de los niños con pesquisa de TDAH, quien intercede en ocasiones cuando su nieto presenta conductas disruptivas. La otra apoderada, es la madre de un niño, también con pesquisa de TDAH, quien asiste a su hijo para ponerse la cotona, ordenar sus materiales y hacia el final de la actividad intenta ayudar al grupo de su hijo, para que finalicen la actividad.

**Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.
Filmación clase de inglés.**

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> • Entre un 50-75% de los niños y niñas se distrae de la actividad, principalmente aquellos atrasados (permanecen con la vista al frente, conversan entre ellos, molestan a sus compañeros y algunos aparentemente no comprenden la actividad). • Entre el 50-75% de los niños y niñas, en su mayoría los mismos niños distraídos, no realizan la actividad ni participan en sus grupos.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 50-75% de los niños y niñas se mueve en su puesto, unos se ponen de pie, otros se sientan sobre sus rodillas y se paran sobre la silla.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> • Entre el 25-50% de los niños y niñas, se aprecia que se golpean entre sí, molestan e interrumpen la actividad de sus compañeros. • Se aprecian dificultades entre el 25-50% de los niños y niñas para respetar los turnos, gritan a la profesora o se mueven para concitar su atención, esto se observa, principalmente cuando se encuentran en la competencia.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la clase.
- Todos los porcentajes expuestos incluyen a los niños y niñas con pesquisa de TDAH, no obstante, no son los únicos en presentar estos indicadores.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha descriptiva: Filmación en recreo.



Imagen: Niños y niñas de 1ero. básico en recreo

Lugar de realización	Patio común de la Escuela Gaspar Cabrales D-439.
Horario	Lunes, 10:00-10:15.
Tiempo real de filmación	5 minutos.
Objetivo de la actividad	Observar cómo juegan y cómo se relacionan los niños y niñas en un espacio libre, sin mediación y con los elementos de juego disponibles presentes en su contexto escolar.
Descripción de la actividad	<p>Los niños y niñas jugaron en un patio común de la Escuela. El suelo es de tierra y únicamente hay algunas ruedas adosadas al piso. Ningún adulto medió ni supervisó el juego de los niños y niñas.</p> <p>Se observó, que si bien algunos niños y niñas intentaron jugar al pillar, al reunirse para iniciar el juego, todos salieron corriendo en distintas direcciones, sin quedar claro, cuál de ellos estaba pillando, por tanto rápidamente perdieron el sentido del mismo y el juego se disuelve.</p> <p>Otros niños, se observaron jugando a las bolitas (grupos de 2 o 3) donde un niño dirigía el juego, ponía las reglas y sólo él ganaba, los perdedores recibían patadas del ganador.</p> <p>Se observó también, que algunos niños y niñas (grupos de 3 o 4) seguían a sus compañeros caminando sobre las ruedas.</p> <p>Otros permanecieron sentados en el suelo jugando con tierra, así como también hubo niños y niñas que no jugaron y permanecieron solitarios caminando por el lugar. Por otro lado, dos niños permanecieron jugando en la sala con unos dinosaurios de goma.</p>
Observaciones	Para facilitar la filmación, ese día la profesora jefe les indicó a los niños y niñas, que jugaran en un lugar común. No obstante, hubo algunos que jugaron en otros sectores de la escuela, no siendo posible observarlos.

Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH
Filmación en recreo

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> • Un niño que se encontraba cerca de un grupo de compañeros que iban a iniciar un juego grupal, sin interactuar con ellos. Cuando iniciaron el juego, él reaccionó e intentó hacerse parte, pero los niños salieron corriendo y no pudo participar. • Una niña permaneció la mayoría del recreo sentada sola en la tierra, tirando piedritas con la vista al frente.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> • No se observan
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó que una niña empujó sin darse cuenta a otra, quien reaccionó inmediatamente dándole un empujón y entonces ambas comenzaron a darse manotazos.

Observaciones:

- Este análisis específico, no se realiza con porcentajes según la asistencia de los niños y niñas, porque no fue posible observar a la totalidad de ellos en recreo.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

V.1.2. Fichas de actividad de estimulación psicomotriz y sensorial.

- Condiciones de aplicación Experiencia Sensoriomotriz.
- Presentación: "Recreando la fábula".
- Circuito Sensoriomotriz.
- Estimulación palmar.
- Estimulación plantar.
- Disfraz.
- Exploración del medio.
- Cierre.

Ficha de condiciones de aplicación: Experiencia Sensoriomotriz

Lugar de realización	Tres salas de la Escuela Gaspar Cabrales D-439.
Organizador	Equipo Investigador.
Colaboración	Estudiantes de kinesiología de 3° y 5° año.
Participantes	27 niños y niñas de 1° año básico.
Horario	Martes 9:30-12:30.
Objetivo de la actividad	Describir y analizar las respuestas, de los niños y niñas del primero básico ante una actividad psicomotriz y sensorial, principalmente táctil, en su contexto escolar natural.
Descripción de la actividad	<p>La Experiencia Sensoriomotriz, es una actividad con estímulos psicomotrices y sensoriales (principalmente táctiles), básicos de acuerdo a la edad cronológica de los niños y niñas.</p> <p>La actividad, contó con la presentación “recreando la fábula” y cinco estaciones: circuito psicomotriz, estimulación táctil (palmar y plantar), disfraz y exploración del medio. Para iniciar las estaciones, en la presentación, se dividió al curso en dos grupos, pero cada niño y niña participó de manera individual.</p> <p>La exploración del medio, fue la única estación, donde los niños y niñas participaron sin mediación de adultos. Para finalizar la Experiencia Sensoriomotriz, se reunió nuevamente a los dos grupos en una actividad de cierre.</p>
Implementación	El día previo a la actividad se estableció una reunión de organización con las personas que conformaron el equipo colaborador y se implementaron los espacios de la escuela con los materiales necesarios, los cuales pertenecían en su mayoría a recursos de la misma, con el fin de que la actividad fuera reproducible para ésta escuela y otras con similares recursos.
Registro	Se registró la actividad, mediante un sistema de filmación con tres cámaras digitales. Dos cámaras móviles, manipuladas por dos colaboradores y la tercera fija, ubicada en un trípode. Las cámaras móviles permitieron el seguimiento de los niños y las niñas y la cámara fija se encontraba en la estación de exploración del medio, para evitar que los niños y niñas se sintieran observados directamente.
Resguardos éticos	La actividad se implementó con la aprobación de la directora de la escuela. Se informó la actividad, a las madres y/o apoderados de los niños y niñas del curso, a través de una comunicación y al inicio del estudio, ellas firmaron un consentimiento aceptando las intervenciones del estudio.

Tiempo real de filmación	180 minutos.
Observaciones	Esta intervención se desarrolla sin la presencia de docentes de la escuela. Ese día los niños no tuvieron clases normales, sólo participaron de la actividad realizada por el equipo investigador y se les solicitó a las madres y/o apoderados, enviarlos con ropa cómoda (buzo, polera y pantalón corto).

Ficha descriptiva: Presentación “Recreando la fábula”.



Imagen: Niños y niñas presentándose como animales de la selva.

Lugar de realización	Sala de clases del primero básico
Duración	30 min.
Horario	Martes 9:30-10:00.
Objetivo de la actividad	Otorgarle un sentido transversal a la Experiencia Sensoriomotriz, a partir de una actividad lúdica de imaginación y juego de roles.
Descripción de la actividad	<p>La actividad comienza con la presentación del equipo investigador, como exploradoras de la selva. Luego, se les contó, a los niños y niñas, una fábula de la selva, acompañado de música ambiental con sonidos de animales y naturaleza. Posteriormente, cada niño y niña se presentó, diciendo su nombre e identificándose con el animal que más le gustaba, se les puso un distintivo con el nombre de su animal. Cada niño y niña personificó al animal, imitando sus movimientos y sonidos. A continuación, se realizó una danza, con música de tambores, donde todos bailaron como animales y durante la danza una monitora fue escogiendo niños y niñas al azar, para dividir al curso en dos grupos y dar inicio a las estaciones. El resto del curso permaneció en actividades lúdicas dentro de la sala alrededor de 15 minutos, mientras el primer grupo realizaba la primera estación: circuito sensoriomotriz.</p> <p>Durante toda la Experiencia Sensoriomotriz, los niños y niñas fueron llamados con su nombre del animal, como por ejemplo: condor verde, cocodrilo transparente, oso blanco o perro café.</p>
Implementación	El espacio fue dispuesto de manera tal que los niños y niñas se ubicaran libremente sobre frazadas y tuvieran espacio suficiente para interactuar entre ellos.

**Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.
Presentación: "Recreando la fábula"**

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> • Menos del 25% de los niños y niñas se distrajo mientras algunos de sus compañeros se presentaban (conversaban y jugaban entre ellos, miraban para otros lados). • En menos del 25% de los niños y niñas se observó dificultad para seguir las instrucciones (uno de los niños no obedecía cuando debían sentarse y permanecer tranquilos, otro niño, al inicio de la actividad, se encontraba comiendo y no prestó atención).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> • Entre el 25 y 50% de los niños y niñas cambiaba constantemente de posición sobre la alfombra, se recostaban y se sentaban sobre sus rodillas. • Menos del 25% de los niños y niñas, en su mayoría varones, se ponía de pie, se subía a las mesas o corrían dentro de la sala.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> • Menos del 25% de los niños y niñas, mientras sus compañeros se presentaban, imitaban a sus animales con ruidos y jugaban bajo las mesas cuando todos permanecían sentados.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de niños y niñas participantes a la actividad.
- Todos los porcentajes expuestos incluyen, en su mayoría, a los niños y niñas con pesquisa de TDAH.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha descriptiva: 1era. Estación, Circuito Psicomotriz.



Imagen: Circuito psicomotriz.

Lugar de realización	Biblioteca de la Escuela Gaspar Cabrales D-439.
Objetivo de la actividad	Observar las habilidades psicomotrices de los niños y niñas en un circuito general, de acuerdo al desarrollo psicomotor de este grupo etario.
Descripción de la actividad	<p>La actividad fue explicada a todo el grupo, a través de una demostración realizada por un colaborador, quien personificó a un león, rey de la selva y fué el encargado de dirigir y mediar el circuito. Este, fue recorrido en dos ocasiones por cada niño y niña, con los pies descalzos.</p> <p>El recorrido por el circuito fue el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodar sobre dos colchonetas de alta densidad. • Caminar equilibrándose sobre 7 ruedas, sosteniendo una bandeja con un vaso de agua. • Pasar gateando bajo un túnel de tres mesas, con cortinas de guirnalda en su interior para estimulación táctil. • Arrastrarse bajo una mesa de 45 cm. de alto. • Subir y caminar sobre una cajonera de madera de 40 cm. de alto y 90 cm. de longitud. • Subir y caminar sobre una mesa de 70 cm. de altura y 105 cm. de largo, a la cual se adhirieron tres lijas en su superficie para estimulación plantar. • Atrapar y lanzar una pelota dentro de un aro dispuesto en altura, manteniendo el equilibrio sobre la mesa. • Subir a un cajón de salto de 85 cm. de altura y de 110 cm. de largo, dispuesto longitudinalmente.

	<ul style="list-style-type: none"> • Saltar desde el cajón de salto, a una colchoneta de baja densidad y 15 cm. de espesor. • Saltar bipodalmente sobre un cajón de 15 cm. de altura y 110 cm. de largo, ubicado longitudinalmente al cual se le agregaron 2 líneas divisorias de papel para que el niño saltara sobre ellas. • Saltar unipodal y bipodalmente siguiendo una secuencia establecida de huellas de color rojo y azul, el rojo para el pie derecho y azul para el pie izquierdo. • Correr sobre una superficie inclinada ascendente y saltar dentro de una esponja cuadrada de 45 cm. por lado.
<p>Observaciones</p>	<p>El circuito fue diseñado por el equipo investigador, considerando lo observado previamente en aula y recreo y las habilidades motoras que debieran estar presentes a los 5 años, de acuerdo al Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años (TEPSI), por tanto ninguna actividad debiera representar complejidad para ellos. El tiempo promedio que demoró cada niño o niña en completar dos veces el circuito fue de 3 minutos.</p>

Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.

1ra. Estación, Circuito Psicomotriz.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none">• Menos del 25% de los niños y niñas (todos con pesquisa de TDAH), se distrajo durante la explicación del circuito, por lo que hubo que repetirles la instrucción mientras lo realizaban.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none">• En menos del 25% de ellos (todos con pesquisa de TDAH), se observaron movimientos no propositivos de brazos y piernas mientras realizaban el circuito.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none">• El 25-50% de los niños y niñas realizaron la actividad precipitadamente, uno niño con pesquisa de TDAH, interrumpió las instrucciones del colaborador, dando volteretas en una de las colchonetas, otro niño ingresó corriendo al circuito, interrumpiendo a una compañera sin inmutarse cuando se le llamó la atención y un niño chocó con una de las paredes del túnel, sin notar que ahí terminaba el túnel.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la actividad.
- Todos los porcentajes expuestos incluyen, en su mayoría, a los niños y niñas con pesquisa de TDAH.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha descriptiva: 2da. Estación, Estimulación Palmar



Imagen: Niño en prueba de esterognosia.

Lugar de realización	Laboratorio de ciencias de la Escuela Gaspar Cabrales D-439.
Objetivo de la actividad	Observar las respuestas de los niños y niñas, ante la estimulación táctil palmar con distintas texturas y pruebas de esterognosia.
Descripción de la actividad	<p>Cada niño y niña ingresó individualmente a la sala con los ojos vendados y fue recibido por una colaboradora que lo guió durante la estación. La estación, consideró tres fuentes consecutivas con distintas texturas y un elemento dentro. Para encontrar el objeto, los niños y niñas, debían discriminar entre la textura del elemento oculto y el contenido de la fuente y luego, sin el input visual, debían reconocerlo (esterognosia) y nombrarlo.</p> <p>El recorrido por la estación fue la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primera fuente contenía crema de afeitar y en su interior una llave. • La segunda fuente contenía lentejas partidas y en su interior una esponja suave con forma de estrella. • La tercera fuente contenía harina y una cuchara de té, en su interior. <p>La actividad no tenía un tiempo determinado para su ejecución, los niños y niñas pasaban a la siguiente fuente cuando reconocían el objeto, tardando en promedio 4 minutos en completar la estación.</p>
Observaciones	La experiencia sensorial fue diseñada por el equipo investigador, las texturas y objetos utilizados eran inocuos. Si bien la cuchara y la llave eran objetos cotidianos para ellos, la esponja con forma de estrella era un elemento complejo de reconocer sin el sentido de la vista.

**Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.
2da. Estación, Estimulación Palmar.**

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> • Menos del 25% de los niños y niñas se demoraron en encontrar el elemento oculto, a algunos fue necesario repetirles la instrucción mientras exploraban las texturas, otros se distrajerón con estímulos externos como ruidos y/o conversaciones.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> • No se observan.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> • Menos del 25% de ellos, una niña, no toleró el vendaje e inmediatamente se lo quitó llorando (con pesquisa de TDAH). • Entre el 25-50% de los niños y niñas, una vez que encontraban el elemento oculto, intentaron sacar el vendaje para reconocerlo con la vista.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la actividad.
- Todos los porcentajes expuestos incluyen, en su mayoría, a los niños y niñas con pesquisa de TDAH.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha descriptiva: 3era. Estación, Estimulación Plantar.



Imagen: Niño caminando sobre alfombra sensorial.

Lugar de realización	Laboratorio de ciencias de la Escuela Gaspar Cabrales D-439.
Objetivo de la actividad	Observar las respuestas de los niños y niñas ante la estimulación plantar en distintas texturas y superficies.
Descripción de la actividad	<p>Cada niño y niña, recibió la instrucción de caminar descalzo, sobre una alfombra sensorial, compuesta por siete superficies con distintas texturas, de 1 metro de longitud, ubicadas consecutivamente. La secuencia en la alfombra fue la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Género suave (terciopelo) sobre un pliego de plumavit de 2 cm. de espesor. • Arena dentro de una caja (50x35 cm.). • Género suave (polar) sobre un pliego de plumavit de 2 cm. de espesor. • Lija gruesa (n°32) adherida a un pliego de cartón piedra. • Pelotitas de plumavit dentro de una caja (50x35 cm.). • Collares de pelotitas, adheridos a un pliego de cartón piedra, ordenados transversalmente. • Algodón de 3 cm. de espesor adherido a un pliego de cartón piedra. <p>La alfombra sensorial, fue diseñada por el equipo investigador. Las texturas y objetos utilizados eran inocuas, siendo en su mayoría elementos conocidos por ellos. Las superficies se ordenaron intercalando texturas suaves y ásperas como el género de polar-lijas, o blandas y duras como las pelotitas de Plumavit-collares de pelotitas.</p> <p>Todos los niños y niñas caminaron dos veces por la alfombra sensorial, tardando en promedio 2 minutos en su ejecución.</p>
Observaciones	Las texturas en las cuales se apreció mayor dificultad fueron el collar de pelotitas, en el cual algunos niños y niñas manifestaron dolor y la caja con pelotitas de plumavit, que provocó desagrado en algunos niños y niñas. Una niña con pesquia de TDAH solicitó ayuda para caminar sobre las texturas.

Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.

3era. Estación, Estimulación Plantar.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none">• Entre el 25-50% de los niños y niñas, se distrajo con conversaciones y/o movimientos de sus compañeros por la sala.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none">• Menos del 25% de los niños y niñas, realizaron movimientos desorganizados de manos y pies, principalmente en su paso por las pelotitas plumavit y los collares.• Menos del 25% de los niños y niñas, se tomaba las manos o tocaba los pantalones reiterativamente, mientras caminaba por la alfombra.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none">• Entre el 25-50% de los niños y niñas, caminaron precipitadamente sobre algunas texturas, principalmente sobre los collares, en ocasiones dando únicamente un paso sobre ellos y perdiendo el equilibrio.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la actividad.
- Todos los porcentajes expuestos incluyen, en su mayoría, a los niños y niñas con pesquia de TDAH.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha descriptiva: 4ta. Estación, Disfraz



Imagen: Niño y niña disfrazándose

Lugar de realización	Laboratorio de ciencias de la Escuela Gaspar Cabrales D-439.
Objetivo de la actividad	Observar cómo los niños y niñas desarrollan las praxias, que se requieren para vestirse (escoger y ponerse las prendas).
Descripción de la actividad	<p>En el espacio había una caja con distintas prendas (gorros, chaquetas grandes, pañuelos, faldas, entre otros) y un espejo. Cada niño y niña recibió la instrucción de disfrazarse con un mínimo de tres prendas, debiendo llevar siempre una prenda sobre la cabeza.</p> <p>Permanecieron disfrazándose en la estación 3 min. Aproximadamente.</p>
Observaciones	Los niños y niñas sólo recibieron la instrucción inicial, pero la actividad no fue mediada directamente. Algunos niños y niñas se sacaron los disfraces, mientras otros fueron a la siguiente estación disfrazados.

**Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.
4ta. Estación, Disfraz.**

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> • Entre un 25-50% de los niños y niñas, se distrajo al observar a sus compañeros en otras actividades y en ocasiones hubo que repetirles la instrucción, más de una vez. • Menos del 25% de los niños y niñas, permanecieron ensimismados frente a la caja de disfraces, tardando en iniciar la actividad.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> • Menos del 25% de los niños y niñas, realizaron movimientos desorganizados de brazos y piernas al vestirse.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> • Menos del 25% de los niños y niñas, fue precipitado al escoger ropas y vestirse, algunos esogieron sólo prendas fáciles de poner como gorros. • Menos del 25% de los niños y niñas interrumpió la actividad, algunos para acercarse a observar a sus compañeros en la estimulación palmar y otro niño se subió sobre las mesas del fondo de la sala.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la actividad.
- Todos los porcentajes expuestos incluyen, en su mayoría, a los niños y niñas con pesquisa de TDAH.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha descriptiva: 5ta. Estación, Exploración del medio

Imagen: Niños compartiendo la exploración del medio

Lugar de realización	Laboratorio de ciencias de la Escuela Gaspar Cabrales D-439
Objetivo de la actividad	Observar la interacción libre que establece cada niño y niña, con un espacio que le ofrece múltiples posibilidades de exploración, sin mediación de adultos.
Descripción de la actividad	<p>A los niños y niñas se les invitó a explorar este espacio con la frase “pueden hacer lo que ustedes quieran”. El espacio contenía objetos lúdicos, como una piscina de pelotas, revistas, una pelota sensorial, un caballo para balancearse e instrumentos musicales, entre otros. También, podía ser utilizado como un lugar de contención y calma, al encontrarse con cojines y una caja grande de cartón vacía.</p> <p>Cada niño y niña exploró este espacio alrededor de 5 minutos y en algunos momentos coincidieron en la estación dos o tres niños.</p>
Observaciones	Los juegos que más llamaron la atención de los niños y niñas fueron el caballo de balanceo, la piscina de pelotas y los instrumentos musicales. Ningún niño o niña utilizó el espacio como un lugar de contención.

Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.

4ta. Estación, Exploración del medio

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none">• Menos del 25% de los niños y niñas, no interactuaron con ningún objeto, sin explorar el espacio.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none">• Menos del 25% de los niños y niñas, se mantuvo todo el tiempo en constante movimiento, una niña (con pesquisa de TDAH), exploró todos los objetos a su paso, sin mantenerse más de un minuto en cada actividad.• Entre el 25-50% de los niños y niñas, permanecieron gran parte del tiempo balanceándose sobre el caballo.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none">• Entre el 25-50 % de los niños y niñas se dirigió precipitadamente a un objeto, sin explorar mayormente el espacio.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la actividad.
- Todos los porcentajes expuestos incluyen, en su mayoría, a los niños y niñas con pesquisa de TDAH.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

**Ficha de análisis: Conductas observables desde los indicadores de TDAH.
Cierre de la Experiencia Sensoriomotriz.**

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> • No se observan.
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> • Entre el 25-50% de los niños y niñas se movían mucho y les costó permanecer tranquilos en su sitio, a pesar de recibir instrucciones de las monitoras.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> • Menos del 25% de los niños y niñas, interrumpía la actividad y no respetaba a sus compañeros que se encontraban contando sus apreciaciones.

Observaciones

- Los porcentajes se obtuvieron en base al número de alumnos asistentes a la actividad.
- Los porcentajes expuestos de hiperactividad corresponden en su mayoría a niños y niñas con pesquisa de TDAH, no así el porcentaje de indicadores de impulsividad.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

V.2 DESARROLLO DE SEGUNDO EJE TEMÁTICO: DESDE LAS MANIFESTACIONES OBSERVABLES HACIA EL PROCESAMIENTO SENSORIAL

Este eje temático, permite validar las observaciones del equipo investigador, respecto a las manifestaciones observables de los niños y niñas con pesquisa de TDAH. Las fichas presentadas a continuación, corresponden a los nueve casos de niños y niñas con pesquisa de TDAH (puntajes altos en Test de Connors de padres y profesora). La información contenida en las fichas descriptivas, permite contextualizar a cada uno de los niños y niñas. Es así, como todos los antecedentes presentados, corresponden a datos entregados por la madre o apoderada, durante la entrevista cerrada de respuestas fijas (Anexo 4) y a través, de una anamnesis general. El análisis expuesto, fue realizado por la experta en IS, basándose en los relatos de los nueve casos con pesquisa de TDAH efectuados por el equipo investigador, en su contexto escolar natural y Experiencia Sensoriomotriz (Anexo digital) y la observación del material audiovisual de ambas intervenciones. Es importante destacar, que la experta participó en las Jornadas de Análisis y Discusión (3er. Eje temático), lo cual le permitió contar con mayor información del contexto, para realizar su análisis. Finalmente, resulta relevante señalar que tanto los nombres como las fotografías de los niños y niñas con pesquisa de TDAH de la presente investigación, fueron modificados, con el fin de proteger su identidad.

V.2.1 Fichas: casos de niños con pesquisa de TDAH

- Caso 1: Sebastián
- Caso 2: Pablo
- Caso 3: Marcela
- Caso 4: Leonardo
- Caso 5: Estela
- Caso 6: Josefina
- Caso 7: Miguel
- Caso 8: Martín
- Caso 9: Francisco

Ficha Caso 1: Sebastián



Imagen: Sebastián en estación de disfraz.

Antecedentes Personales

Edad: 7 años

Fecha de nacimiento: 17 de Enero 2001.

Enfermedades: (-)

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 63 pts. (problema posiblemente significativo)

Padres:

-Índice TDAH: 67 pts. (problema significativo)

Antecedentes Perinatales

- Semanas de gestación: Pre-término (33 semanas).
- Tipo de parto: cesárea.
- Complicaciones del parto: sufrimiento fetal (hipoxia)
- Peso al nacer: 2,220
- Talla: 44 cm

Antecedentes del contexto familiar

- Vive con ambos padres, 6 hermanos y la pareja de su hermana.
- Madre dueña de casa, con escolaridad hasta 3ro. Medio.
- Padre trabajador de cocina, con escolaridad media completa.

Aspectos de la vida cotidiana del niño (referidos por la madre en la entrevista)

- Pasa la mayor parte del tiempo con sus hermanos.
- Tiene televisión en su pieza y ve menos de 1 hora al día.
- Pide jugar en la plaza. No obstante, juega principalmente en el patio de la casa.
- Juega gran parte del tiempo a la lucha con su hermano de 19 años.
- Duerme en la misma pieza con los padres.
- Duerme alrededor de 8-10 horas y despierta activo.

Aspectos sensoriales general (referidos por la madre en la entrevista)

- Muy frecuente evita que lo toquen inesperadamente, le molestan las ropas de algunas texturas
- como lanas o las etiquetas de las prendas, se distrae con facilidad y le cuesta terminar juegos u otras actividades y tiene cambios bruscos de genio.
- Frecuentemente se esta moviendo, le cuesta estar quieto, tiende a perder el equilibrio y choca con muebles u objetos al caminar.
- Prefiere los sabores fuertes como cebolla en escabeche, vinagre, entre otros.
- Le gusta mascar cosas duras como nueces y pan duro.

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 1: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Pronto Sebastián se distrae nuevamente y conversa con el compañero, se levanta de su asiento, vuelve a sentarse” (Extracto de relato de caso 1 en clase de matemáticas). (...) “La profesora le llama la atención y le dice que su cuaderno debe ser revidado antes que termine la clase, ante esto no presta mayor atención” (Extracto de relato de caso 1 en clase de lenguaje).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Se levanta de su puesto, pasea, toma objetos de otros bancos” (Extracto de relato de caso 1 en clase de lenguaje).
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Interactúa con sus compañeros, juega, molesta y golpea a uno de ellos con su dinosaurio de juguete” (Extracto de relato de caso 1 en clase de lenguaje).
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial.
Conductas en aula	<ul style="list-style-type: none"> Es posible que presente hipersensibilidad táctil. Lanza objetos, molesta, se esconde bajo la mesa o coloca sobre la mesa. No logra permanecer con el vendaje puesto y necesita mirar lo que toca, presentando problemas de discriminación. Tiene problemas para organizarse en clases y realizar los trabajos, le cuesta mantener la atención y se aprecia impulsivo.
(...) “Se distrae nuevamente y conversa con el compañero, se levanta de su asiento, vuelve a sentarse, mira a su grupo pero no participa pero no trabaja y no presta atención a la profesora” (Extracto de relato de caso 1 en clase de Inglés).	
Conductas en recreo.	
No se observa en recreo.	
Manifestaciones en experiencia sensorial.	
<ul style="list-style-type: none"> (...) “En las huellas, pasa corriendo sin prestar atención a la actividad y sube corriendo la superficie inclinada hasta el final” (Extracto de relato de caso 1 en circuito sensoriomotriz). (...) “Encuentra el objeto e inmediatamente se quita el vendaje para ver que es” (Extracto de relato de caso 1 en estimulación palmar). (...) “A ratos saca las manos y las sacude. Pasa con sus manos cerca del objeto oculto sin percibirlo”. (...) Al tomar la estrella “Contesta: “¿Perro?”, tratando de levantarse el vendaje nuevamente” (Extracto de relato de caso 1 en estimulación palmar). (...) “Toma una chaqueta grande, la observa por todos lados, busca cómo ponérsela sin resultados y la lanza sobre su cabeza” (Extracto de relato de caso 1 en disfraz). 	

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 2: Pablo



Imagen: Pablo en disfraz y Estimulación Palmar

Antecedentes Personales

Edad: 7 años

Fecha de nacimiento: 2 de Octubre 1998.

Enfermedades: (-)

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 58 pts. (en el límite de presentar un problema)

Padres:

-Índice TDAH: 80 pts. (problema marcadamente significativo).

Antecedentes Perinatales

- Semanas de gestación: Prolongado (mas de 42 semanas)
 - Tipo de parto: Cesárea.
 - Complicaciones del parto: Sufrimiento fetal (hipoxia).
 - Peso al nacer: 2,985
 - Talla: 43 cm.
 - De recién nacido, estuvo hospitalizado 2 semanas.
-

Antecedentes del contexto familiar

- Vive con su madre y dos hermanos.
 - La madre es dueña de casa, con escolaridad hasta 7mo. básico.
 - El padre trabaja como auxiliar de servicio, con escolaridad hasta 1ro medio y vive con ellos algunos fines de semana.
-

Antecedentes del niño (referidos por la madre en la entrevista)

- Pasa la mayor parte del tiempo con su abuela.
 - Ve televisión sólo los fines de semana.
 - Juega con su hermano de 2 años a la lucha y a dar paseos en el patio de la casa.
 - Juega principalmente juegos grupales como saltar la cuerda, bolitas, al pillar y le gusta recolectar bichos.
 - Comparte la pieza con su hermana de 7 años
 - Duerme alrededor 4-6 horas, despierta muy cansado y desanimado.
-

Aspectos de la vida cotidiana del niño (referidos por la madre en la entrevista)

- Muy frecuentemente es brusco para relacionarse con objetos, evita que lo toquen inesperadamente, le gusta sentir presión sobre el cuerpo, rechaza que le cepillen la cabeza o que le laven el pelo, le molestan las ropas de ciertas texturas como lana y etiquetas, rechaza que le corten las uñas, constantemente se está moviendo, tiende a perder el equilibrio, choca con muebles u objetos al caminar, se distrae con facilidad y le cuesta terminar juegos u otras actividades, tiene cambios bruscos de genio.
- Le gusta mascar cosas duras como nueces y pan duro.

TDHA: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 2: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> • (...) “De vez en cuando retoma la actividad, pero rápidamente se distrae y continúa sin hacer nada (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas). • (...) “Finalmente no termina la prueba” (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> • (...) “Pasea por la sala, hasta que la profesora le llama la atención (Extracto de relato de caso 2 en clase de matemáticas). • (...) “Al no encontrar su lápiz, se pasea buscándolo, luego toma su cuaderno y se pasea por toda la sala” (Extracto de relato de caso 2 en clase de matemáticas).
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> • (...) “En su puesto se recuesta sobre el banco, juega con un objeto, se lo mete a la boca y lo lanza” (Extracto de relato de caso 2 en clase de lenguaje).
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial
Conductas en aula	<ul style="list-style-type: none"> • Se aprecia un bajo nivel de alerta en aula, permanece constantemente con el tren superior sobre la mesa o apoya su cabeza con la mano. • Durante la experiencia sensoriomotriz, aumenta notablemente su nivel de alerta y se muestra como un niño bastante organizado y autónomo, con un adecuado tono postural. • Destacan en él, problemas leves de hipersensibilidad táctil y discriminación.
<ul style="list-style-type: none"> • (...) “Durante el resto de la clase, el niño permanece en la misma actitud, siempre con su cabeza apoyada en una de sus manos, bostezando en reiteradas ocasiones” (Extracto de relato de caso 2 en clase de matemáticas). 	
Conductas en recreo.	
No se observan	
Manifestaciones en experiencia sensorial.	
<ul style="list-style-type: none"> • (...) “Todo el tiempo se aprecia muy atento en la actividad, como él es el cóndor, abre sus brazos como alas e imita un vuelo por la sala” (Extracto de relato de caso 2 en circuito sensoriomotriz) • (...) “Explora arduamente con ambas manos, retorciendo el resto del cuerpo, con una postura tensa, eleva sus hombros y separa los brazos” (Extracto de relato de caso 2 en la estimulación palmar). • (...) “Encuentra la estrella, la toca y reconoce como “un pato” (Extracto de relato de caso 2 en la estimulación palmar). 	

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 3: Marcela



Imagen: Marcela en estimulación palmar y exploración del medio.

Antecedentes Personales

Edad: 8 años

Fecha de nacimiento: 23 de agosto 1999.

Enfermedades: (-)

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 63 pts. (problema posiblemente significativo)

Padres:

-Índice TDAH: 56 pts. (en el límite de presentar un problema)

Antecedentes Perinatales

- Semanas de gestación: Término (38-40 semanas).
 - Parto normal.
 - Peso al nacer: 3,300.
 - Talla: 50 cm.
-

Antecedentes del contexto familiar

- Vive con ambos padres y hermanos.
 - La madre es dueña de casa, con escolaridad hasta 8vo. básico.
 - El padre es jornalero de construcción, con escolaridad hasta 6to. básico.
-

Aspectos de la vida cotidiana del niño (referidos por la madre en la entrevista)

- Pasa la mayor parte del tiempo con sus hermanos.
 - Ve televisión menos de una hora todos los días.
 - Juega gran parte del tiempo dentro de la casa con su hermana de 7 años.
 - Juega principalmente juegos grupales como saltar la cuerda, al pillar, escondida y con muñecas.
 - Comparte la pieza con su hermana de 7 años.
 - Duerme alrededor 8-10 horas y despierta irritable y malhumorada.
-

Aspectos sensoriales generales (referidos por la madre en la entrevista)

- Frecuentemente rechaza que le cepillen la cabeza o que le laven el pelo, le molestan las ropas de ciertas texturas como lana y etiquetas.
 - Frecuentemente se está moviendo, le cuesta estar quieta y tiene cambios bruscos de genio.
 - Frecuentemente evita que la toquen inesperadamente.
 - Prefiere los sabores fuertes como cebolla en escabeche, vinagre, aceitunas, entre otros.
-

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 3: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Permanece con la vista al frente, sin escribir, observa sus manos. La profesora le dice: “Marcela, por qué no trabajas?” ella se reacomoda en el asiento, pero no realiza la actividad” (Extracto de relato de caso 3 en clase de matemáticas). (...) “No termina la prueba de matemáticas” (Extracto de relato de caso 3 en clase de matemáticas). (...) “Toma el lápiz, pero no inicia la actividad. Se distrae y conversa con sus compañeros” (Extracto de relato de caso 3 en clase de matemáticas).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> No se observan
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> No se observan
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial.
Conductas en aula	<ul style="list-style-type: none"> Se aprecia hipersensibilidad táctil en aula al evitar y asustarse con los roces de papel en el rostro. Durante la experiencia sensorial, reacciona con angustia y rechaza explorar las texturas, principalmente las suaves. Se aprecia inseguridad gravitacional, mostrando evidente temor al caminar en altura, no salta ni es capaz de mantenerse sin información visual. Muestra pobre percepción del espacio lo que dificulta su planeamiento motor, apoyándose en la información recibida por sus ojos. Busca constantemente experiencias propioceptivas y vestibulares rítmicas; golpear sus manos contra el banco, balancearse en el caballo, rodar y gatear, las que le ayudan a calmarse y le dan seguridad. Su nivel de alerta es elevado, probablemente por el control constante que establece a los estímulos del medio.
<ul style="list-style-type: none"> (...) “Luego roza su cara con las hojas del cuaderno. Se aleja abruptamente, cuando su compañero la molesta con una hoja” (Extracto de relato de caso 3 en clase de matemáticas). (...) “Abre su cuaderno en la hoja que corresponde y golpea la mesa con sus palmas” (Extracto de relato de caso 3 en clase de lenguaje). 	
Conductas en recreo.	
(...) “Camina sobre los neumáticos, en fila con algunas compañeras, equilibrándose con dificultad” (Extracto de relato de caso 3 en recreo).	
Manifestaciones en experiencia sensorial.	
<ul style="list-style-type: none"> (...) “Al caminar sobre las ruedas, constantemente se apoya de la pared, flecta y separa ambas piernas e inclina su tronco hacia delante. La bandeja la sostiene alejada de su cuerpo y de esta forma mantiene la vista en sus pasos. Pierde el equilibrio constantemente y cae una vez de la rueda” (Extracto de relato de caso 3 en circuito sensoriomotriz). 	

- (...) “Aún cuando la monitora introduce las manos en la espuma, ella no lo hace, luego la monitora le dice que toque su mano, Marcela observa su mano tensa y toca la espuma con expresión afligida” (Extracto de relato de caso 3 en estimulación palmar).
- (...) “Se balancea por algunos segundos en el caballo, con expresión alegre. Luego se baja con cierta dificultad y sale de la sala antes de que le indiquen” (Extracto de relato de caso 3 en la exploración del medio).

TDHA: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 4: Leonardo.



Imagen: Leonardo en exploración del medio.

Antecedentes Personales

Edad: 7 años

Fecha de nacimiento: 24 de marzo 2000

Enfermedades: (-)

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 69 pts. (problema significativo)

Padres:

-Índice TDAH: 79 pts. (problema marcadamente significativo)

Antecedentes Perinatales

- Semanas de gestación: En vías de prolongación (41-42 semanas).
 - Parto normal.
 - Peso al nacer: 3,390.
 - Talla: 52 cm.
-

Antecedentes del contexto familiar (referidos por la madre en la entrevista)

- Pasa la mayor parte del tiempo con su madre, en la casa.
 - Tiene televisión en su pieza y ve entre 1 y 2 horas diarias.
 - Pide jugar y juega en el patio de su casa, con su hermano de 6 años.
 - Juega principalmente juegos grupales como fútbol, bolitas, al pillar y nintendo.
 - Comparte la pieza con su hermano.
 - Duerme alrededor 10-12 horas y despierta con sueño y desanimado.
-

Aspectos de la vida cotidiana del niño (referidos por la madre en la entrevista)

- Frecuentemente es brusco para relacionarse con los objetos.
 - Muy frecuentemente se está moviendo, le molestan las ropas de ciertas texturas como lana y etiquetas, rechaza que le corten las uñas, tiende a perder el equilibrio, se distrae con facilidad y le cuesta terminar juegos u otras actividades, tiene cambios bruscos de genio.
 - Prefiere sabores fuertes como vinagre, aceitunas, cebolla en escabeche.
-

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 4: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Llega casi al final de la clase, busca la página correspondiente, pero rápidamente se distrae, juega y conversa con dos de sus compañeros” (Extracto de relato de caso 4 en clase de matemáticas). (...) “Termina el tiempo y la profesora da la orden de cerrar los cuadernos, el niño no alcanza a hacer nada” (Extracto de relato de caso 4 en clase de matemáticas).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Se sienta inmediatamente haciendo un movimiento rápido con la cabeza y pestañeando varias veces, muy rápido” (Extracto de relato de caso 4 en clase de matemáticas).
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> No se observa
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial.
Conductas en aula	<ul style="list-style-type: none"> Presenta dificultad para organizar acciones con su cuerpo y en la relación de éste en el espacio. Se evidencia más lento que sus compañeros y ante cualquier titubeo en su accionar, los adultos le restan autonomía realizando ellos las acciones. En la experiencia sensoriomotriz se evidencia importante dificultad para la ideación y planeamiento motriz, lo cual determina un planeamiento inadecuado en acciones rutinarias observadas en el circuito psicomotriz e inadecuada ideación en el momento de explorar el espacio libre. Si bien se aprecia bastante pasivo en aula, se observa impulsivo y desorganizado en espacios libres guiados.
<ul style="list-style-type: none"> (...) “Se pone de pie e intenta ponerse la cotona, luego sale de la sala con la cotona en la mano”. (Extracto de relato de caso 4 en clase de matemáticas). (...) “Inesperadamente su madre se pone de pie, va hacia él y rápidamente, lo interrumpe en su acción, guardando, en la mochila, las cosas que el niño había sacado y la ubica detrás de la silla” (Extracto de relato de caso 4 en clase de inglés). 	
Conductas en recreo.	
No se observa	
Manifestaciones en experiencia sensorial.	
<ul style="list-style-type: none"> (...) “Se pone rápidamente de pie, va hacia las ruedas, se detiene al observar la bandeja sobre la mesa y corre a buscarla. El ayudante le dice que se calme” (Extracto de relato de caso 4 en circuito sensoriomotriz). (...) “Luego le lanzan nuevamente la pelota, pero no se anticipa ni prepara el gesto para recibirlo” (Extracto de relato de caso 4 en circuito sensoriomotriz). “Se ubica frente a la piscina de pelotas y observa. Luego mira a su alrededor, toca una pelota suavemente. Se pone de pie y se dirige al caballo, subiéndose y balanceándose” (Extracto de relato de caso 4 en la exploración del medio). 	

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 5: Estela



Imagen: Estela en la exploración del medio.

Antecedentes Personales

Edad: 7 años

Fecha de nacimiento: 20 de Septiembre 2000.

Enfermedades: (-)

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 80 pts. (problema marcadamente significativo)

Padres:

-Índice TDAH: 80 pts. (problema marcadamente significativo)

Antecedentes Perinatales

- Semanas de gestación: Término (38-40 semanas)
 - Tipo de parto: Normal
 - Peso al nacer: 3,500
 - Talla: 50 cm.
-

Antecedentes del contexto familiar

- Vive con ambos padres, una hermana y su hermano.
 - La madre es dueña de casa, con escolaridad hasta 8vo básico.
 - El padre trabaja como jornalero de construcción, con escolaridad hasta 6to básico.
-

Aspectos de la vida cotidiana de la niña (referidos por madre en la entrevista)

- Pasa la mayor parte del tiempo con sus hermanos
 - Ve televisión entre 2 y 3 horas todos los días.
 - Juega dentro de su casa con su hermana de 7 años.
 - Juega principalmente juegos grupales como saltar la cuerda, al pillar, escondida y con muñecas.
 - Comparte la pieza con su hermana de 7 años.
 - Duerme alrededor 8-10 horas y despierta activa.
-

Aspectos sensoriales generales (referidos por la madre en la entrevista)

- Frecuentemente rechaza que le cepillen la cabeza o que le laven el pelo, le molestan las ropas de ciertas texturas como lana y etiquetas.
 - Frecuentemente se está moviendo, le cuesta estar quieta y tiene cambios bruscos de genio.
 - Frecuentemente evita que la toquen inesperadamente.
 - Prefiere los sabores fuertes como cebolla en escabeche, vinagre, aceitunas, entre otros.
-

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 5: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> • (...) “Presta atención a la profesora cuando le explica, pero no mantiene la atención en el tiempo” (Extracto de relato de caso 5 en clase de lenguaje). • (...) “Se distrae muy fácilmente con lo que sucede en su entorno” (Extracto de relato de caso 5 en clase de lenguaje).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> • (...) “Se mueve constantemente en su asiento, cambiando su posición” (Extracto de relato de caso 5 en clase de matemáticas).
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> • No se observa.
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial.
Conductas en aula	<ul style="list-style-type: none"> • Estela busca constantemente sensaciones con su cuerpo; se mueve en su silla, se sienta de rodillas y explora los materiales del espacio libre por unos pocos segundos, cambiando de uno a otro. • Se evidencia bajo registro de la información recibida por su cuerpo y de la relación con el espacio, lo cual se aprecia en sus movimientos desorganizados y poco armónicos, su dificultad para ponerse el delantal y dificultad para situar su cuerpo en el espacio y rodar, lo que compensa constantemente con la retroalimentación visual de sus movimientos.
<ul style="list-style-type: none"> • (...) “Se pone con mucha dificultad el delantal” (Extracto de relato de caso 5 en clase de matemáticas). 	
Conductas en recreo.	
No se observa en recreo.	
Manifestaciones en experiencia sensorial.	
<ul style="list-style-type: none"> • (...) “Para comenzar a rodar se ubica sobre la colchoneta en dirección a la pared, rueda y choca contra ella. Se le da, nuevamente, la instrucción verbal de rodar hacia las ruedas, ella intenta corregir la dirección desde su mala posición” (Extracto de relato de caso 5 en circuito sensoriomotriz). • (...) “Cuando va caminando por las huellas, observa sus pasos cuidadosamente todo el tiempo” (Extracto de relato de caso 5 en circuito sensoriomotriz). • (...) “Toma la flauta y la toca sin soltar las maracas, intentando hacer sonar todo la vez. (tocar flauta, tocando el tambor con las maracas)” (Extracto de relato de caso 5 en la exploración del medio). 	

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 6: Josefina



Antecedentes Personales

Edad: 7 años

Fecha de nacimiento: 17 de febrero 2001.

Enfermedades: (-)

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 80 pts. (problema marcadamente significativo)

Padres:

-Índice TDAH: 89 pts. (problema marcadamente significativo)

Antecedentes Perinatales

- Semanas de gestación: Prolongado (más de 42 semanas).
 - Tipo de parto: Cesárea.
 - Complicaciones del parto: Sufrimiento fetal (hipoxia).
 - Peso al nacer: 3,100
 - Talla: 49 cm.
-

Antecedentes del contexto familiar

- Vive con la mamá y dos hermanos.
 - La madre es dueña de casa, con escolaridad hasta 7mo. básico.
 - El padre trabaja como auxiliar de servicio, con escolaridad hasta 1ro. medio, y vive con la familia algunos fines de semana.
-

Aspectos de la vida cotidiana de la niña (referidos por madre en la entrevista)

- Pasa la mayor parte del tiempo sola, debajo de la casa.
 - Ve televisión solo los fines de semana.
 - Juega debajo de su casa con su prima.
 - Juega principalmente juegos grupales como saltar la cuerda, bolitas, al pillar y con barro.
 - Comparte la pieza con su hermano.
 - Duerme alrededor 8-10 horas y despierta muy cansada y desanimada.
-

Aspectos sensoriales generales (referidos por la madre en la entrevista)

- Frecuentemente le gusta sentir la ropa apretada.
 - Muy frecuentemente rechaza usar prendas en la cabeza y cuello, es brusca para relacionarse con los objetos, evita que la toquen inesperadamente, le gusta sentir presión sobre el cuerpo, rechaza que le cepillen la cabeza o que le laven el pelo, le molestan las ropas de ciertas texturas como lana y etiquetas, rechaza que le corten las uñas, le cuesta estar quieto, tiende a perder el equilibrio, choca con muebles u objetos al caminar, se distrae con facilidad y le cuesta terminar juegos u otras actividades, tiene cambios bruscos de genio.
 - Le dan náuseas o arcadas con algunas comidas como la acelga y cebolla, le molestan ciertos olores y sabores como la palta y mostaza, le gusta mascar cosas duras como nueces, pan duro.
-

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 6: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Reinicia el trabajo, pero rápidamente se distrae reacomodándose en su puesto. Levanta la vista y se distrae con ruidos y movimientos en la sala” (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas). (...) “Al finalizar la clase, no termina la prueba” (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Vuelve a ponerse de pie, da un paseo por la sala y vuelve a su puesto con la vista al frente, tropezando nuevamente con la mesa” (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas). (...) “Pasea por la sala y se mueve, sin prestar atención, a las acciones que realiza” (Extracto de relato de caso 6 en clase de lenguaje).
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> No se observan
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial.
Conductas en aula	<ul style="list-style-type: none"> Durante las clases se observa como una niña desmotivada, cansada, se distrae, no termina sus actividades, sola en el recreo. Se apoya en la mesa, apoya cabeza con su mano, probable bajo tono. Busca actividades para calmarse: juega con lápiz en la boca, muerde sus dedos, rompe la punta del lápiz con su boca. Importantes cambios en su expresión anímica en experiencia sensoriomotriz, expresa emociones, sonríe, participa, está muy alegre. Busca llamar la atención constante de monitoras. Adecuada utilización del espacio, sin problemas con las alturas. Adecuada respuesta a estimulación cutánea.
<ul style="list-style-type: none"> (...) “Se sienta de rodillas sobre la silla y con la cabeza apoyada en una de sus manos” (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas). (...) “Comienza a ordenar sus cosas mucho antes del término de la clase. Se observa cansada, aburrida y desmotivada” (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas). (...) “Se mete el lápiz a la boca, lo observa, se muerde los dedos, pasea por la sala, bostezo, y retoma el trabajo de clases” (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas). 	
Conductas en recreo.	
(...) “La mayor parte del tiempo se encuentra sola, se sube a unas barandas, juega con tierra” (Extracto de relato de caso 6 en recreo).	
Manifestaciones en experiencia sensorial.	
<ul style="list-style-type: none"> (...) “Escucha el cuento muy atenta, y hace comentarios” (Extracto de relato de caso 6 en la presentación: “recreando la fábula”). (...) “Siempre baila cerca de una de las monitoras y constantemente, intentaba llamar la atención de ellas” (Extracto de relato de caso 6 en clase de matemáticas). 	

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 7: Miguel



Imagen: Miguel en el disfraz.

Antecedentes Personales

Edad: 6 años

Fecha de nacimiento: 7 marzo 2001.

Enfermedades: (-)

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 68 pts. (problema significativo)

Padres:

-Índice TDAH: 73 pts. (problema marcadamente significativo)

Antecedentes Perinatales

- Semanas de gestación: Término (38-40 semanas).
 - Tipo de parto: Normal.
 - Peso al nacer: 2.800
 - Talla: 52 cm.
-

Antecedentes del contexto familiar

- Vive con su bisabuela quien es dueña de casa, con escolaridad hasta 4to. Básico.
 - Madre fallecida.
 - Padre ausente.
-

Aspectos de la vida cotidiana del niño (referidos por apoderada en la entrevista)

- Pasa la mayor parte del tiempo con su bisabuela.
 - Juega gran parte del tiempo en el patio con un amigo de 8 años.
 - Tiene televisión en su pieza y ve más de 4 horas todos los días.
 - Juega principalmente juegos grupales como bolitas, al pillar, escondida y juegos de video, como Nintendo.
 - Duerme en la misma cama con su bisabuela.
 - Duerme al alrededor de 10-12 horas y despierta activo.
-

Aspectos sensoriales generales (referidos por apoderada en la entrevista)

- Muy frecuentemente se esta moviendo, le cuesta estar quieto y tiende a perder el equilibrio.
 - Le molestan ciertos olores y sabores como el pollo cocido, prefiere las comidas pasadas como puré y papillas, entre otros.
-

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 7: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> (...) “La profesora llama su atención constantemente y el niño no le presta atención. Ella le dice que es el único que no trabaja.” (Extracto de relato de caso 7 en clase de matemáticas). (...) “Casi al final de la clase vuelve a retomar la actividad, pero no alcanza a terminar la prueba” (Extracto de relato de caso 7 en clase de matemáticas).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Miguel entra a la sala con la cotona puesta, hace ruido con su boca, pasea por los puestos de sus compañeros, juega brincando y haciendo movimientos con sus brazos” (Extracto de relato de caso 7 en clase de matemáticas).
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Pelea con el compañero del frente, se sube a la mesa y lo golpea en la mano, por lo que el niño llora” (Extracto de relato de caso 7 en clase de Inglés).
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial.
Conductas en aula <ul style="list-style-type: none"> (...) “Saca un jugo de su mochila y comienza a beber, conversa, se hinca sobre la silla, no trabaja. Esto se repite durante gran parte de la hora de clases” (Extracto de relato de caso 7 en clase de matemáticas). 	<ul style="list-style-type: none"> Se evidencian problemas atencionales tanto en aula, como experiencia sensoriomotriz. Es un niño que aparentemente sabe lo que tiene que hacer, pero no logra regular su nivel de actividad para organizarse y de esta manera realizar sus actividades.
Conductas en recreo. <p>No se observan</p>	
Manifestaciones en experiencia sensorial. <ul style="list-style-type: none"> (...) “Después de un tiempo, corre adelantando a sus compañeros y al ayudante para realizar él mismo la parte final del circuito, acción que repiten los otros niños”. (Extracto de relato de caso 7 en circuito sensoriomotriz). (...) “Miguel entra a la estación junto a sus compañeros de grupo, en un comienzo no presta atención a las instrucciones” (Extracto de relato de caso 7 en clase de matemáticas). (...) “Corre hacia el cajón de salto bipodal, no cumple con lo indicado y pasa a través del mismo corriendo, hasta llegar a las huellas donde hace lo mismo, sin prestar mayor atención a la actividad” (Extracto de relato de caso 7 en clase de matemáticas). 	

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 8: Martín



Imagen : Martín en alfombra sensorial y exploración del medio.

Antecedentes Personales

Edad: 6 años

Fecha de nacimiento: 20 marzo del 2001.

Enfermedades: Epilepsia.

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 72 ptos. (Problema marcadamente significativo).

Padres:

-Índice TDAH: 73 ptos. (Problema marcadamente significativo).

Antecedentes Perinatales

- Semanas de gestación: De término (38-40 semanas).
 - Tipo de Parto: Normal.
 - Peso al nacer: 3,100 kg.
 - Talla: 50 cm.
-

Antecedentes del contexto familiar

- Vive con la madre y 3 hermanos.
 - La madre es asesora del hogar, con estudio superior técnico.
 - El padre trabaja como constructor, con estudio superior técnico.
-

Aspectos de la vida cotidiana del niño (referidos por madre en la entrevista)

- Pasa la mayor parte del tiempo con sus hermanos.
 - Tiene televisión en su pieza y ve entre 1 y 2 horas todos los días.
 - Juega gran parte del tiempo con sus hermanos, dentro de la casa.
 - Juega principalmente juegos electrónicos como computador y nintendo. También juegos grupales como fútbol y a las bolitas.
 - Comparte la pieza con su hermano.
 - Duerme alrededor de 8-10 horas y despierta activo.
-

Aspectos sensoriales generales (referidos por la madre en la entrevista)

- Frecuentemente le gusta sentir presión sobre el cuerpo, por ejemplo los abrazos apretados, que lo rasquen fuerte, le molestan las ropas de ciertas texturas como lana y etiquetas.
-

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 8: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> (...) “A ratos deja de escribir, conversa con su compañero, bosteza, se estira, retoma la actividad, se queda con la vista al frente por segundos, intenta llamar la atención de su compañero de sitio, bosteza” (Extracto de relato de caso 8 en clase de matemáticas). (...) “Casi al final de la actividad, y mientras la auxiliar ayudaba a su grupo, el niño pudo conectarse y participar en ella concentrado” (Extracto de relato de caso 8 en clase de inglés).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> No se observan
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Martín fija su atención en molestar a su compañero golpeándolo constantemente” (Extracto de relato de caso 8 en clase de Inglés).
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial.
<p>Conductas en aula</p> <ul style="list-style-type: none"> (...) “Se levanta con el cuaderno en las manos, tropezando con la silla” (Extracto de relato de caso 8 en clase de matemáticas). (...) “Permanece jugando solo, en el suelo de la sala” (Extracto de relato de caso 8 en clase de inglés). (...) “La profesora llega a su puesto, le pone la cotona, le cuelga la chaqueta en la silla y lo sienta” (Extracto de relato de caso 8 en clase de Inglés). 	<ul style="list-style-type: none"> El niño muestra en aula problemas atencionales evidentes, y se aprecia en constante búsqueda de información sensorial cutánea y propioceptiva; juega en el suelo y pareciera buscar manotazos o empujones de sus compañeros. Se aprecia leve hipersensibilidad táctil en pies, por ende un mal apoyo plantar, lo que genera desestabilización, perdiendo el equilibrio durante la actividad. Se observa pobre conciencia de su cuerpo; no logra colocarse la cotona por si mismo y una inadecuada relación con el espacio; tropieza con sillas y mesas al desplazarse en su sala.
<p>Conductas en recreo.</p> <p>(...) “Sigue a otro grupo de compañeros que van a jugar al pillar, pero él no interactúa para hacerse parte del juego y sus compañeros juegan sin él” (Extracto de relato de caso 8 en recreo)</p>	
<p>Manifestaciones en experiencia sensorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> (...) “En su segunda pasada por la alfombra hace manifiesto una marcha inestable y desorganizada que empeora al pasar por los collares” (Extracto de relato de caso 8 en la estimulación plantar). (...) “Evita el apoyo plantar completo, los brazos van separados del cuerpo y los mueve para equilibrarse. Al finalizar, mira hacia atrás y suspira” (Extracto de relato de caso 8 en la estimulación plantar). 	

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Fichas caso 9: Francisco



Imagen: Francisco en la exploración del medio y el circuito.

Antecedentes Personales

Edad: 7 años

Fecha de nacimiento: 20 de febrero 2001.

Enfermedades (-)

Puntajes de Escala de Conners

Profesora:

-Índice TDAH: 73 pts. (Problema marcadamente significativo).

Padres:

-Índice TDAH: 56 pts. (En el límite de ser un problema real).

Antecedentes Perinatales

- No se obtuvo información
-

Antecedentes del contexto familiar

- No se obtuvo información
-

Aspectos de la vida cotidiana del niño

- No se obtuvo información
-

Aspectos sensoriales generales

- No se obtuvo información
-

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

Ficha caso 9: Análisis desde el TDAH y la Integración Sensorial.

Síntomas de Déficit Atencional según DSM-IV	Indicadores
Desatención	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Se observa enfrascado observando el pizarrón y le toma tiempo iniciar la actividad, se distrae fácilmente” (...) “Al finalizar la clase no termina la prueba” (Extracto de relato de caso 9 en clase de matemáticas). (...) “La profesora le pregunta: “¿cuántas palabras tienes?”, él se pone de pie y muestra la hoja vacía” (Extracto de relato de caso 9 en clase de lenguaje).
Hiperactividad	<ul style="list-style-type: none"> (...) “Él espera cercano a la puerta, en actitud ansiosa moviendo piernas y brazos de manera impaciente, corriendo en el lugar” (Extracto de relato de caso 9 en clase de matemáticas). (...) “El niño camina a su puesto con movimientos desorganizados de los miembros y saltos” (Extracto de relato de caso 9 en clase de inglés).
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> No se observa
Conductas Observables	Interpretación desde la Integración Sensorial.
Conductas en aula	<ul style="list-style-type: none"> Es un niño que constantemente busca sensaciones, principalmente de tipo propioceptivo cae en reiteradas ocasiones al suelo, con bajo registro del dolor, mueve sus brazos y piernas de manera desorganizada y brusca. Se evidencia un pobre concepto de su cuerpo, conoce lo que hay que hacer, pero no sabe cómo, sus movimientos son descoordinados e imprecisos. Se aprecia un pobre control postural.
<ul style="list-style-type: none"> (...) “Logra colgar su chaqueta, cayendo al suelo después del impulso, se mantiene un tiempo en el suelo y se pone de pie sin una expresión facial de dolor o molestia” (Extracto de relato de caso 9 en clase de matemáticas). (...) “Al llegar a su puesto se sienta y se tira al suelo, se pone de pie, vuelve a sentarse y nuevamente se resbala y cae al suelo” (Extracto de relato de caso 9 en clase de inglés). 	
Conductas en recreo.	
No observado.	
Manifestaciones en experiencia sensorial.	
<ul style="list-style-type: none"> (...) “Rueda con dificultad, con los brazos extendidos cercanos al cuerpo y las piernas en extensión, emitiendo un alarido” (Extracto de relato de caso 9 en circuito sensoriomotriz). (...) “Se observa tenso, camina lento sobre las ruedas, realiza una flexión de los dedos del pie y mantiene la vista en sus pasos” (Extracto de relato de caso 9 en circuito sensoriomotriz). (...) “Entra en la piscina de pelotas con dificultad, permanece un momento ahí, recostado de espalda sobre las pelotas, con expresión seria e intentado salir, sin poder hacerlo” (Extracto de relato de caso 9 en la exploración del medio). 	

TDAH: Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.

V.3 DESARROLLO DE TERCER EJE TEMÁTICO: ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO

Para ampliar y complementar el análisis del equipo investigador desarrollado en el 1er. y 2do. eje temático, se invitó a participar a profesionales en las áreas de salud y educación. Para ello, se realizaron dos Jornadas de Análisis y Discusión, donde los profesionales, a partir de la observación de material audiovisual editado, de ambas intervenciones (filmación contexto escolar natural y Experiencia Sensoriomotriz) analizaron y discutieron, respecto a las posibles causas de las manifestaciones observables de los niños y niñas de 1ero. básico. Es importante señalar, que la edición del material audiovisual, fue realizada por el equipo investigador y asesoría técnica, con el fin de disminuir el tiempo real de filmación.

Debido a que las Jornadas fueron complementarias, en ambas, participó el mismo grupo de profesionales. Esto, les permitió desarrollar un análisis integrado, basándose en los cambios observados en los niños y niñas en el contexto de la Experiencia Sensoriomotriz, respecto a sus conductas observadas en el contexto escolar natural, por lo cual, el análisis presentado corresponde a extractos de la transcripción del debate de los profesionales en la Jornada final (Anexo digital).

V.3.1 Fichas: Jornadas de Análisis y Discusión.

- 1era. Jornada: Presentación material audiovisual del contexto escolar natural.
- Jornada final: Presentación material audiovisual de la Experiencia Sensoriomotriz.

Ficha descriptiva: 1era. Jornada de Análisis y Discusión
Presentación videos en aula y recreo



Imagen : modelo reunión interdisciplinaria

Lugar de realización	Universidad de Valparaíso.
Organizador	Equipo investigador y profesora guía.
Participantes	Profesionales de las áreas de salud y educación: <ul style="list-style-type: none"> - Experto 1, educador. - Experto 2, terapeuta ocupacional, especialista en IS. - Experto 3, psicólogo educacional. - Experto 4, neurólogo infantil. - Experto 5, docente universitario, licenciado en constructivismo.
Fecha	15 de Diciembre, 2007.
Horario	9:30 – 11:30 am.
Objetivo de la actividad	Ampliar y complementar las perspectivas del equipo investigador, en relación a las manifestaciones observables de los niños y niñas en su contexto escolar.
Descripción de la actividad	<p>La actividad se inició con una presentación del tema y posteriormente se dio paso a la observación libre, sin pauta previa del video. El video contenía dos capítulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capítulo 1: Clase de matemáticas, recreo y clase de lenguaje, 30 minutos app. ▪ Capítulo 2: Clase de inglés, 15 minutos app. <p>Para finalizar la jornada se dio paso a una mesa redonda de dialogo, la conversación tuvo una duración de 60 minutos.</p>

IS: Integración Sensorial.

**Ficha descriptiva: Jornada de Análisis y Discusión final
Presentación de video de la Experiencia Sensoriomotriz.**

Imagen: Modelo reunión interdisciplinaria

Lugar de realización	Universidad de Valparaíso.
Organizador	Equipo investigador y profesora guía.
Participantes	El mismo grupo de profesionales de las áreas de salud y educación, convocados en la 1era. Jornada de análisis y discusión.
Fecha	5 de Enero, 2008.
Horario	9:30 – 11:30 am.
Objetivo de la actividad	Ampliar y complementar las perspectivas del equipo investigador, en relación a las manifestaciones observables de los niños y niñas en su contexto escolar.
Descripción de la actividad	El equipo investigador explicó la actividad de estimulación sensorial realizada en la escuela a los expertos, para luego dar paso a la observación de los videos, sin pauta establecida para el análisis. La programación fue la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - 1er. video: Material audiovisual de la actividad de estimulación sensorial editado: 18 minutos de duración. - Debate y discusión: 90 minutos.
Observaciones	Esta jornada se registró mediante grabación de voz.

IS: Integración Sensorial.

Ficha de Análisis: Jornadas de Análisis y Discusión Multiprofesional

En relación a la experiencia de estimulación sensorial

- "Yo creo que evidentemente todo lo nuevo, lo motivante, lo distinto, los colores, atrae, alerta y despierta. Ahora, cuando uno ve a los niños, hay niños que más allá de no haber tenido un ambiente enriquecido sensorialmente, evidentemente tienen disfunciones de integración sensorial como Marlene" (...) (Extracto de aportes de experto 2, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) "Las diferencias entre esta actividad y la anterior son siderales. Ahora, ¿Por qué están dadas las diferencias? Primero, si uno analiza los videos anteriores y los compara con éste, de entrada hay una diferencia respecto a la propuesta y se advierte una propuesta orgánica pensada, planificada, hay un propósito y un objetivo, que en varios de los videos anteriores no se apreció" (...) "En la experiencia sensorial, ningún niño dejó de interesarse en la actividad, lo hacían con distinto tipo de dificultad pero estaban todos interesados. Ahora, esto tiene que ver con la propuesta lúdica. En el fondo, se parte con la idea de un juego y con estímulos variados y todos concretos, que están más cerca de la percepción de ellos y de la posibilidad de interactuar o de actuar, cada niño se siente protagonista" (...) "En cambio en las clases, había un número de niños considerablemente significativo, desentendidos de la actividad mediada por la docente" (...). (Extracto de aportes de experto 1, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) "Interesante sería comparar qué pasa con escuelas particulares, se podría hacer esta misma intervención en una escuela que tenga menos número de niños, y con mayor acceso a estímulos, o sea, computadores, más instrumentos musicales. Ver cómo se acercan, probablemente con menos interés, con menos motivación". (Extracto de aportes de experto 4, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- "¡Igual!, se acercan igual. Son niños que tienen motivaciones muy parecidas, a pesar de estar en ambientes diferentes. ¡Que la pelota, que la espuma, todo les llama la atención, saltar, moverse, rodar!". (Extracto de aportes de experto 2, transcripción jornada de discusión y análisis final).

En relación a la educación e integración sensorial

- (...) "Esto enseña mucho, desde una perspectiva de educación, donde se destaca que el rol de lo lúdico en la educación es vital, para este tipo de niños, ¡Es fundamental! y de algún modo hay allí algún tipo de aprendizaje que se incorpora o se debe incorporar a su trabajo. (Extracto de aportes de entrevistado 1, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) "Estimular precisamente a que ésta actividad lúdica fuera el puente hacia el desarrollo del conocimiento, o la disminución de la ansiedad frente al proceso enseñanza-aprendizaje en algunos niños, de hecho, se espera respecto a la intervención del docente en la sala de clases, que ojalá el uso de estrategias de metodología sea algo muy variado, lo que implica que se planifique el trabajo en aula día a día. Porque es importante que se sepa que si se va a jugar, ese juego tenga un objetivo". (Extracto de aportes de entrevistado 3, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) "A propósito de esto, todas estas actividades que aparecen como lúdicas, no solamente mejoran el rendimiento, porque el niño está más contento, si no

porque biológicamente, neurológicamente hay una predisposición a mejorar la capacidad de aprendizaje” (Extracto de aportes de entrevistado 5, transcripción jornada de discusión y análisis final).

- (...) “¡La entrada! para cualquier aprendizaje es que para el sujeto sea significativo, le concite la atención” (...) (Extracto de aportes de entrevistado 1, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) “Ahora, lo que lamentablemente ocurre en el contexto educativo, es que muchas veces el docente se escuda detrás de ese tipo de aspectos para justificar que con estos niños no se puede hacer nada. Eso tiene que ver también con las posibilidades que tiene la profesora que trabaja con ellos, en poder utilizar estos caminos de trabajo y generar un espacio al interior de su sala de clases que produzca aprendizaje, que genere una relación entre los niños mas constructiva, que produzca también resultados en términos de rendimiento. Quizá no hacerles una clase expositiva de 45 minutos, porque el tiempo de atención efectiva de un niño de 8 años, no va más allá de los 15 minutos” (...). (Extracto de aportes de entrevistado 3, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) “¡Y en este tipo de poblaciones, es menor todavía!” (...) “En la formación de las pedagogías, se le da mas fuerza a la especialización que a la pedagogía, y esto para mi es gravísimo porque una cosa es saber, qué transmito, y otra cosa distinta y para mi más valiosa es cómo lo quiero transmitir en términos de educación. Ser imaginativo, ser creativo, eso en la formación inicial de los docentes tiene muy poco espacio. Al final termina con lo que la psicóloga mencionaba, la profecía auto cumplida, o sea con este tipo de niños hacemos lo que podemos y no vamos a hacer más porque no va a cambiar nada” (...). (Extracto de aportes de entrevistado 1, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) “El enfoque educacional es homogéneo” (...) (Extracto de aportes de entrevistado 1, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) “Eso tiene que ver con evaluación, yo te evalúo tan bien como eres parecido a mi, si no eres parecido a mi estás mal evaluado. Entonces estos niños que son inquietos y yo no quiero que sean inquietos, están mal evaluados” (...) (Extracto de aportes de entrevistado 5, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) “El tema pedagógico y vinculado con la integración sensorial, pasa al interior de los colegios por una integración, por articular el proceso enseñanza aprendizaje y que realmente las educadoras de párvulos, quienes están mucho mejor preparadas que un educador de pedagogía básica, en temas de integración sensorial y estimulación psicomotriz. Entonces educadoras de párvulos con las profesoras de 1ero y 2do básico, deberían trabajar juntas cuando planifiquen sus clases, para ver cómo trabajar y que experiencias deben compartir” (...). (Extracto de aportes de entrevistado 3, transcripción jornada de discusión y análisis final).
- (...) “Si uno pensara en la situación ideal, en qué curriculum se apropie para trabajar con niños hasta 10 niños, uno debería pensar en la lecto-escritura como elemento complejo, en una matemática situada en el manejo básico de la numeración y todo lo demás articulado en torno a lo lúdico, y la comprensión del medio, respecto al entorno inmediato, porque no es lo mismo estar viendo el dibujo de un determinado vegetal; que palparlo, olerlo y examinarlo en términos concretos, porque el niño está en una etapa concreta de aprendizaje” (...).(Extracto de aportes de entrevistado 1, transcripción jornada de discusión y análisis final).

-
- (...) “Hay una cosa que a mí me gustaría destacar del colegio que dirigí por tantos años, uno de los elementos que ha potenciado extraordinariamente el aprendizaje es que nuestro currículo es distinto al nacional, puesto que, en primer lugar, aumentamos las horas de educación física semanales. Y en segundo lugar, todos alumnos, tienen dos horas en el currículo donde ellos optan a determinados talleres de deportes, música y artes plásticas. Si bien, éste currículo, no es un currículo situado en lo que normalmente tienen éxito en la PSU, tenemos excelentes resultados en ésta prueba, pero yo creo que no es porque el colegio tenga excelente trabajo en matemáticas y en lenguaje, si no porque el tipo de educación es atractivo para ellos, en términos de que les ofrece estas otras dimensiones. Y esas dimensiones tienen que ver con lo sensorial, tienen que ver con el movimiento, tienen que ver con la expresión” (Extracto de aportes de entrevistado 1, transcripción jornada de discusión y análisis final).
 - (...) “Debe haber una relación de cómo el movimiento influye en la percepción visual y cómo eso tiene relación con la escritura y la lectura. La relación que tengo con mi cuerpo y cómo me conozco, tiene que ver con la escritura, cómo me siento, y todo eso ¿Qué tiene que ver con el alerta?, porque si no hay alerta no hay aprendizaje. Cómo tiene que ver todo este trabajo que uno hace con la organización conducta, que es esencial y es de lo que se quejan la mayoría de los profesores, ya que si no hay modulación de la conducta por parte de los niños y se mueven todo el tiempo, imposible enseñar. Entonces no todos los niños tienen déficit atencional, muchos niños son falta de límites, y ¿Cómo se lo doy con una clase entretenida, pero con límites bien claros de qué es lo que están aprendiendo?” (...) (Extracto de aportes de entrevistado 2, transcripción jornada de discusión y análisis final).
 - “Exacto, motivo de consulta principal: “niño no retiene”, pero el niño tiene problemas, no memoriza nada y aparte de todo el tema social, de que en general también hay agresión hacia ese niño. “¡Y no!, el niño tiene que tener déficit atencional”. Y mandan una nota del colegio, de que si el niño no tiene diagnóstico neurológico y no va a necesitar medicamentos, entonces no va a ser aceptado en su curso” (...) (Extracto de aportes de entrevistado 4, transcripción jornada de discusión y análisis final).

En relación a los factores ambientales

- “A mi me llama la atención que todo el análisis que se realiza es respecto a una foto de los niños ahí, sin pensar que hay un origen en muchas de estas actitudes en la casa, padres sobre protectores, un padre o hermano agresivo. Cosas que no conocemos y que probablemente se resuelvan desde ahí y no desde acá” (...) (Extracto de aportes de entrevistado 5, transcripción jornada de discusión y análisis final).
 - (...) “Tenemos claro que naturalmente las razones por las cuales los niños tienden a tener ciertas reacciones y actitudes o conductas, tienen relación directamente con su lugar de origen, con el contexto que los trae hacia el colegio, familia, hermanos, barrio; una serie de puntos que son importantes a considerar” (...) (Extracto de aportes de entrevistado 3, transcripción jornada de discusión y análisis final).
-



VI. REFLEXIONES PROFESIONALES

VI.1 Reflexiones del primer eje temático: TDAH & Déficit Sensorial

La observación y análisis de las conductas de los niños y niñas del primero básico, en esta Escuela específica con un alto IVE, donde se ha desarrollado el estudio, corresponde a una observación general, contextualizada en tres días del último trimestre escolar. El análisis se llevó a cabo, basándose en los criterios del DSM-IV para el diagnóstico de TDAH, utilizados actualmente en la clínica, de acuerdo a sus tres indicadores: desatención, hiperactividad e impulsividad. Estos indicadores, son observables en todos los contextos escolares analizados (aula y recreo), siendo más evidentes en aquellos niños y niñas con pesquisa de TDAH (puntajes altos en test de Conners). Lo anterior, asociado al contexto familiar y social en el que ellos se desarrollan, nos proporciona un sustento de mayor objetividad, para poder concluir que las conductas disruptivas están presentes en este contexto escolar.

La observación específica en recreo, pone de manifiesto que los niños y niñas no desarrollan una conducta lúdica esperable para su edad cronológica, es decir, un juego de roles con liderazgo y dinámicas de colaboración y competición. Por el contrario, se observan juegos que carecen de simbolismos y dinámicas que tengan relación con un determinado propósito. Es importante destacar, que a través del juego, el niño proyecta sus motivaciones, deseos y

emociones, en la medida que sus herramientas (perceptivas, motoras, cognitivas y sociales) lo permitan (Barcklay; 1989). Estas, están determinadas por el estadio de su neurodesarrollo y la calidad de la estimulación sensorial y psicomotriz recibida en su primera infancia. Por otra parte, el juego, también está determinado por lo que al niño o niña le significa, es decir, aquellas situaciones o roles con los que se identifica (Barcklay; 1989). Al ser, éstas situaciones o roles, comunes con otros (compañeros, hermanos, amigos), le permiten al niño o niña desarrollar juegos grupales, y desde lo colectivo, sentir que es parte de los contextos que habita (familiar, escolar y social). Lo anterior, permite que el niño o niña, desde su identidad colectiva de “ser parte” a través de lo lúdico, se distinga y diferencie como un individuo único, responsable de un rol en los distintos contextos en los que siente pertenecer.

La intervención de este contexto escolar, utilizó como herramienta una Experiencia Sensoriomotriz básica, en la cual los niños y niñas del 1ero. básico, participaron activamente, a partir de un juego imaginario de roles, en actividades psicomotrices generales y de estimulación sensorial (principalmente táctil). Se observó en ellos, un importante cambio conductual, en relación a lo previamente observado en el contexto escolar natural. Estos cambios, nacieron desde su emoción y se evidencian en sus expresiones faciales de alegría durante la actividad, su concentración al realizar el circuito psicomotriz, la atención que prestaban cuando les entregábamos las instrucciones, la

interacción constructiva entre compañeros y el afán observado, en los niños y niñas, por realizar lo mejor posible, las actividades presentadas. Es importante destacar, que este cambio observable, responde a una intervención básica, con estímulos psicomotrices y sensoriales adecuados a la edad de desarrollo de los niños y niñas, que si bien, fueron estímulos experimentados por un tiempo escaso, provocaron en ellos, un cambio conductual evidente, que los motivó y les permitió construir, desde su experiencia, un significado.

Lo anterior evidencia, la necesidad de estos niños y niñas, por este tipo de estímulos, psicomotrices y sensoriales, necesarios en el desarrollo normal de todo individuo. Esto, se hace aún más evidente, al observar el alto nivel de ansiedad mostrado por algunos niños y niñas; antes, durante y al finalizar la Experiencia Sensoriomotriz, manifestado, por ejemplo, antes de comenzar la presentación, cuando los niños y niñas golpeaban las puertas y gritaban para entrar a la actividad, o cuando algunos de ellos lloraron de angustia, para volver a entrar a las estaciones de estimulación táctil. Todo esto, permite inferir que escasos en el desarrollo de los niños y niñas de este contexto observado, puesto que no fueron propiciados en su primera infancia, desde su contexto familiar y tampoco lo son, actualmente, en su contexto escolar y social.

Cada una de las estaciones de la experiencia sensoriomotriz, representó un desafío para los niños y niñas, quienes debieron elaborar estrategias para resolver el contexto, regular los distintos mecanismos de anticipación (por ejemplo, al recibir la pelota en el circuito psicomotriz) y poner de manifiesto sus destrezas motoras; todas, habilidades que debieran estar afianzadas, en este nivel de desarrollo, de acuerdo a su edad cronológica. De todas las respuestas observadas, las más evidentes son aquellas de carácter psicomotriz, las cuales surgen en el niño o niña, como resultado de la interacción entre lo que percibe, los procesos cognitivos que alcanza y la acción que se requiere para elaborar una respuesta motriz, donde una respuesta óptima, es aquella que resulta con el menor gasto energético y el mejor gesto motor, es decir, una respuesta adaptativa al contexto.

Las diferencias observadas en las respuestas de los niños y niñas, están dadas en cómo cada uno de ellos percibe las sensaciones que le provee el ambiente y su cuerpo, puesto que la percepción, se desarrolla a partir del procesamiento sensorial, que a su vez, está determinado por la riqueza de su ambiente y la calidad de la estimulación sensorial, recibida desde el nacimiento. Así, cuánto más óptimos sean los estímulos sensoriales recibidos en la primera infancia, mejor será la representación, a nivel del SNC, que el niño posea de su cuerpo y del espacio; lo cual le permitirá, contar con más información, al momento de idear y planear sus respuestas, frente a un estímulo determinado.

Por otra parte, si el niño o niña, se desarrolló en un ambiente privado de estos necesarios estímulos, debido a la carencia de herramientas familiares para su estimulación en la primera infancia, condicionado por factores socioeconómicos y socioculturales, se observarán respuestas como las encontradas en este estudio, principalmente en aquellos niños y niñas con pesquisa de TDAH. Respuestas como: dificultades evidentes para explorar distintas texturas, niños y niñas incapaces de reconocer formas y objetos sólo a través de sus inputs táctiles y propioceptivos y/o clara dificultad para el desarrollo de las praxias que implica, por ejemplo, disfrazarse.

Por otra parte, la dificultad observada en algunos niños y niñas, para interactuar con los objetos presentados e idear actividades propositivas de exploración y juego, en la estación de exploración del medio, nos merece especial atención, puesto que se relaciona con lo observado en el contexto escolar natural, donde los juegos desarrollados por los niños y niñas en recreo, carecían de propósito y significado, situación que inicialmente atribuimos, a la falta de elementos disponibles en la Escuela, para el juego. Sin embargo, el hecho de que las respuestas de estos niños y niñas (en su mayoría con pesquisa de TDAH), no variaran en relación al ambiente (enriquecido-empobrecido), podría explicarse por el breve tiempo de exposición frente a los estímulos o bien, da cuenta de que sus respuestas desadaptativas, no

responden únicamente al ambiente, si no a un déficit sensorial como condicionante de las mismas.

VI.2 Reflexiones del segundo eje temático: Desde las manifestaciones observables hacia el procesamiento sensorial

Lo anterior se confirma, con las interpretaciones que realizó la experta en IS, quien pudo constatar, a partir del análisis de los relatos y el material audiovisual de las intervenciones realizadas, que siete de los nueve niños y niñas con pesquisa de TDAH (78%), presentan evidentes alteraciones en el procesamiento sensorial, principalmente táctil (ver gráfico 2 en anexo de tablas y figuras). Es importante destacar, que lo anterior no es una conclusión absoluta y pudiesen existir en este estudio, otros niños y niñas con signos de déficit sensorial, no observados en esta instancia.

En cinco de estos siete niños y niñas con pesquisa de TDAH y alteraciones en el procesamiento sensorial (56%), las manifestaciones observables en aula, como desatención e hiperactividad, podrían explicarse como posibles **trastornos de modulación**, principalmente táctiles (ver gráfico 2 en anexo de tablas y figuras). Esto quiere decir, que el niño o niña no regula adecuadamente las diversas entradas sensoriales, pudiendo no percibir las y/o tener un bajo registro de las mismas, o por el contrario, responder a estos estímulos, de manera exagerada, lo cual, en el caso de los estímulos táctiles, se denomina defensibilidad táctil.

Cuando un niño o niña posee un bajo registro de las sensaciones táctiles y propioceptivas, presenta por tanto, una pobre representación de su cuerpo a nivel del SNC, lo cual, explica su dificultad para percibir su cuerpo y situarlo en el espacio y por ende, determina que este niño o niña, esté supeditado a la búsqueda constante de estas sensaciones (táctiles y propioceptivas), para mejorar su pobre registro y poder organizar su cuerpo en el espacio. Esto se aprecia de forma evidente en tres de los casos expuestos (5,8 y 9), quienes, producto de este déficit sensorial, presentan mayor dificultad para permanecer en su puesto, desarrollar el auto-control y mantener la atención en las actividades de la clase. Por el contrario, cuando un niño o niña responde a los estímulos en forma exagerada, como sucede, de manera evidente, en el caso 3; su distracción constante en aula, probablemente se debe a que todos los estímulos a su alrededor, como ruidos externos o los movimientos de gente próxima, notoriamente le perturban.

Por otra parte, la desatención observada en dos niños (caso 1 y 4), de los siete niños y niñas con pesquisa de TDAH y alteraciones en el procesamiento sensorial (22%), puede atribuirse a la dificultad que estos niños presentan, para la **ideación y planeamiento motriz** (ver gráfico 3 en tablas y figuras), procesos que requieren un importante y consistente acúmulo de información sensorial táctil, integrada a nivel central. Al no poseer dicho registro central, aquellas actividades dentro del aula como: ponerse la cotona, organizar

sus materiales de trabajo y organizar la ejecución de las tareas académicas, se observan y evidencian grandes dificultades en su realización. Estas actividades pueden no ser realizadas por los niños y niñas, ser ejecutadas de manera incompleta (porque el niño o niña, es incapaz de mantener el tiempo de atención en la tarea y/o posee baja tolerancia a la frustración), o bien, si las logran finalizar, esto les significa un gran gasto energético.

Es así como, en éste contexto específico, sería posible explicar las conductas disruptivas en aula de los niños y niñas con pesquisa de TDAH, como causa de un déficit sensorial, principalmente del input táctil. Y desde esta realidad observada y analizada, es posible inferir que muchas de las habilidades psicomotrices, manipulativas, recursos sociales y de juego, que son parte importante del desarrollo integral de un niño en la primera y segunda infancia, así como aquellas de pensamiento lógico y de carácter cognitivo, como atención y auto-control; en estos niños y niñas no se han desarrollado adecuadamente, y por tanto, las respuestas desadaptativas observadas en su contexto escolar, son producto de las escasas experiencias sensoriales que han vivenciado hasta esta etapa de su desarrollo.

VI.3 Reflexiones del tercer eje temático: Análisis interdisciplinario

En el caso de los niños y niñas con déficit sensorial evidenciados en este estudio, existe una amplia diversidad en la manifestación de dichos déficits. Si agregamos a esto, un somero análisis educacional, sobre la homogeneidad que prima en el sistema educacional, donde se evalúa a todos los niños y niñas, en relación a una norma, que no da espacios suficientes a la diversidad; podemos inferir, que los procesos de aprendizaje, que pueden desarrollar los niños o niñas en la escuela, serán limitados, por no respetar las distintas maneras en que cada uno de ellos incorpora los diversos contenidos que se le entregan. Por ejemplo, en un niño que presente un posible trastorno de modulación con bajo registro de las sensaciones táctiles y propioceptivas, como en el caso 9, sería apropiado que la profesora diera espacios durante la clase, para que el niño la ayude a cargar libros o pueda salir a correr al patio, y así, organizar su cuerpo en el espacio y retomar la actividad de clases, con mayor atención. Éste tipo de cambios al interior de la sala de clases mejoraría notablemente el proceso enseñanza-aprendizaje de un niño que es parte de la diversidad de este contexto específico.

Finalmente, a partir de esta reflexión, más que conclusiones cerradas y determinaciones, surgen preguntas hacia nuevas inquietudes...

¿Qué pasaría si los niños y niñas con pesquisa de TDAH de este estudio, hubieran sido estimulados con estímulos psicomotrices y sensoriales adecuados en su primera infancia? ¿Obtendrían, nuevamente, puntajes altos en los Test de Conners?

¿Qué pasaría si en el contexto escolar de estos niños y niñas, se considerara la real importancia que tiene un adecuado procesamiento sensorial, en el desarrollo integral de todo individuo? ¿Cómo cambiaría la conducta de estos niños y niñas, si tuvieran actividades sensoriomotrices frecuentes y diversas, incluidas en su currículo escolar?

¿Cómo desde la salud, podrían generarse acciones para prevenir, que en los niños y niñas, se produzcan déficits sensoriales? ¿Cómo desde la educación, podría potenciarse el desarrollo de los niños y niñas a edades tempranas? ¿Sería posible, que estas acciones se realizaran de manera integrada, trabajando, salud y educación en red?



VII. CONCLUSIONES

VII.1 CONCLUSIONES METODOLÓGICAS

La metodología utilizada en este estudio nos permitió, mediante el desarrollo de los tres ejes temáticos, reflejar todos los procesos que cursaron la presente investigación y responder al objetivo de reflexión planteado. Por otra parte, la flexibilidad del método, permitió abordar el contexto con las técnicas que se consideraron necesarias, para responder a las preguntas de investigación. Así también, este carácter flexible, facilitó que durante el curso del estudio, se generaran los cambios, que se estimaran convenientes para optimizar el desarrollo de los objetivos planteados.

Es necesario señalar, que todas las herramientas empleadas en este estudio, exceptuando la utilizada para pesquisar TDAH (Test de Conners), fueron diseñadas y aplicadas por el equipo investigador. Esto responde, al interés por generar herramientas específicas, que permitieran responder de la manera más objetivable posible, a los objetivos de investigación, del presente estudio. Es por ello, que se utilizaron técnicas de registro audiovisual, que permitieron contar con un sustento objetivo, para analizar las conductas de los niños y niñas en su contexto escolar natural; se contó con la asesoría de una psicometrista y psicólogos educacionales, para la elaboración de las entrevistas cerradas de respuestas fijas (profesoras y apoderados) y, para el diseño de las actividades del circuito de la Experiencia Sensoriomotriz, se consideró el

desarrollo psicomotor, de acuerdo a la edad cronológica de los niños y niñas participantes del estudio, siendo en su mayoría actividades de baja complejidad, que exigen un desarrollo psicomotor presente a los cinco años, de acuerdo al test de desarrollo psicomotor, TEPSI (Haeussler; 1999).

Es importante destacar, que en esta investigación, se evidenció la presencia de un déficit sensorial, en la mayoría de los niños y niñas con pesquisa de TDAH. Al ser este déficit sensorial, una explicación distinta al TDAH, de las conductas disruptivas observadas en estos niños y niñas, resulta fundamental, que las herramientas ampliamente utilizadas para pesquisar a niños y niñas con TDAH, como el Test de Conners, consideren los aspectos sensoriales, o se apliquen herramientas conjuntas, que permitan distinguir entre un déficit sensorial y TDAH.

Por otra parte, los factores propios del período final del año escolar, como cansancio, altas temperaturas, entre otros; pudieron influir en las manifestaciones observadas de los niños y niñas, durante la filmación del contexto escolar natural. Es por ello, que para futuras reproducciones, sería interesante efectuar un seguimiento, con distintos períodos de observación durante el año escolar.

En relación al desarrollo de la Experiencia Sensoriomotriz, es importante mencionar, que debido a los limitados espacios disponibles en la Escuela, no fue posible realizar en distintas salas, las diferentes estaciones de la intervención, lo cual influyó, en que algunos niños y niñas se distrajeran de la actividad con más facilidad. Resulta necesario hacer referencia, a la organización de la experiencia, en la cual se dividió al curso en dos grupos, lo cual, si bien nos permitió un adecuado manejo de los niños y niñas, probablemente influyó negativamente en el segundo grupo, quienes debieron permanecer en la danza y en actividades lúdicas, hasta que el primer grupo finalizara el circuito, aumentando así, sus niveles de ansiedad. Con respecto a los materiales utilizados para la implementación de esta intervención, es destacable, que en su mayoría fueron elementos de la escuela, lo cual tiene relación con el objetivo del equipo investigador, de generar una actividad, que al considerar el contexto natural de la escuela, pueda ser reproducible como solución aplicable por los docentes (educadoras, profesoras de ciclo básico o de ed. física), para potenciar, desde el contexto escolar, el desarrollo psicomotor y sensorial de los niños y niñas. Finalmente, es relevante mencionar el carácter único que tuvo esta intervención, referido tanto a su originalidad, como a que fue aplicado sólo una vez. Esto, pudo influir en las respuestas observadas en los niños y niñas, puesto que es posible, que factores internos, en ese día específico, hayan afectado su desempeño en la Experiencia Sensoriomotriz, así también, no es posible determinar si las herramientas

empleadas, fueron las más adecuadas para responder al objetivo de investigación, de esta intervención.

Por último, las jornadas de análisis y discusión multiprofesional, nos permitieron generar un dialogo constructivo, en relación a las temáticas planteadas y obtener aportes enriquecedores, que ampliaron la visión y el análisis del equipo investigador, principalmente en el área de educación. Sin embargo, es necesario analizar, si el grupo de profesionales convocados fue el correcto, en relación a los objetivos del estudio, y a sus competencias, puesto que las líneas de análisis, en torno al neurodesarrollo y clínica, no se abordaron con la profundidad del análisis en educación.

VII. 2 CONCLUSIONES TEMÁTICAS

El procesamiento sensorial es una de las aristas más importantes en el desarrollo de todo individuo. Como se ha mencionado anteriormente, cuando las sensaciones no se integran adecuadamente a nivel del SNC producto de un ambiente sensorialmente privado, las respuestas del niño o niña no serán adaptativas, para resolver su contexto, manifestándose por ejemplo, en el contexto escolar como, conductas disruptivas en aula, falta de atención o hiperactividad. Sin embargo, estas manifestaciones observables, generalmente no se atribuyen a alteraciones en el procesamiento sensorial, si no, que se explican como síntomas de un posible TDAH. Esta investigación, enmarcada en este contexto específico, caracterizado por una alta vulnerabilidad social, como lo son, el bajo nivel de escolaridad de los padres y los escasos recursos socioeconómicos, permitió demostrar que la gran mayoría de los niños y niñas con pesquisa de TDAH, poseen alteraciones en su procesamiento sensorial. Por lo tanto, en estos casos, sus conductas disruptivas observadas en el contexto escolar natural, se explican, por su déficit sensorial.

El déficit sensorial, observado en estos niños y niñas, es el reflejo de una privación ambiental, en la etapa crítica de su neurodesarrollo, tanto por la carencia de herramientas familiares para su estimulación, como por otros determinantes ambientales (socioeconómicos y socioculturales) que los

condicionan; factores epigenéticos, que influyen determinadamente en el desarrollo de todo individuo. Esto, quedó de manifiesto en la presente investigación, al observar la respuesta de los niños y niñas, a un ambiente enriquecido y motivante dentro de su contexto escolar natural, evidenciando la carencia de estímulos sensoriales y psicomotores que ellos presentan, puesto que, al encontrarse en un ambiente enriquecido, les permitió, a muchos niños y niñas, cambiar la conducta, antes observada en el contexto escolar natural y desarrollar estrategias psicomotrices que les permitieron resolver el contexto presentado (estaciones de la Experiencia Sensoriomotriz).

Finalmente, tomando en cuenta que el estudio se desarrolló, en un contexto que representa a gran parte de la realidad educacional de nuestro país, cobran relevancia los resultados desde la perspectiva social, en el marco educacional y de salud, ya que, los factores ambientales que determinan la presencia de los déficits sensoriales, son modificables y por tanto, podemos afirmar, que estos déficits se pueden prevenir. Por lo tanto, si se considerara la real importancia del procesamiento sensorial en el desarrollo integral de los niños y niñas, sería posible generar acciones para promover y desarrollar propuestas concretas en salud y educación, que permitan potenciar a cada niño y niña desde su individualidad.

VII.3 PROYECCIONES

Las proyecciones de esta investigación, tienen relación con el estudio acerca de los mecanismos sensoriales, implicados en las etapas críticas del neurodesarrollo. Es así, como el estudio se proyecta a aumentar la evidencia científica, respecto a las influencias de un ambiente privado sensorialmente en el procesamiento sensorial y por tanto, en determinar, cuáles son las vías óptimas de prevención, aplicables en la realidad chilena.

Considerando las implicancias sociales y de salud, de esta investigación y tomando en cuenta sus limitantes, surge la necesidad de considerar la real importancia que el procesamiento sensorial posee en el desarrollo integral del individuo, para así desarrollar herramientas de promoción en salud primaria y en las escuelas, que contribuyan a que los niños y niñas en su primera infancia, se desenvuelvan en ambientes enriquecidos, que propicien su adecuado desarrollo. Desde el nacimiento, son fundamentales las indicaciones y apoyo que se les entrega a las madres para la estimulación de su hijo o hija, considerando como espacios efectivos para ello, el servicio de maternidad en los hospitales y el control del niño sano en los consultorios, entre otros. Es importante, que la estimulación temprana asuma un rol fundamental, en las salas cunas y jardines, donde se consideren las reales implicancias que tiene la estimulación sensorial y psicomotriz, en el desarrollo de todo niño o niña y que

ésta, sea realizada por profesionales preparados para tales efectos, como kinesiólogos, psicólogos y/o terapeutas ocupacionales. Así también, la labor en educación es primordial, en propiciar espacios que permitan potenciar el desarrollo psicomotor y sensorial de los niños y niñas, lo cual cobra aún más relevancia en contextos vulnerables. Dentro de las posibles acciones, se encuentra la integración de estos aspectos, en el currículo educacional del primer ciclo y la acción articulada de profesionales de la educación y salud, como kinesiólogos, para su desempeño dentro de las escuelas. Si todos estos aspectos fueran considerados y aplicados en los contextos antes mencionados, sería posible propiciar un óptimo desarrollo de los niños y niñas, donde no se intente normalizarlos de acuerdo a un patrón establecido, sino por el contrario, respetar las características y potencialidades individuales de cada uno de ellos, para favorecer su desarrollo integral, desde su individualidad.



VIII. REFERENCIAS

REFERENCIAS

1. **Aboitiz F, Montiel J (2001)**. Anatomy of “mesencephalic” dopaminergic cell groups in the central nervous system. En: Segura J. Role of Reactive Catecholamine Species in Neurodegeneration and Apoptosis of Dopaminergic Neurons. New York, FP Graham: 1-19.
2. **Aboitiz F, Schröter C (2005a)**. Síndrome de Déficit Atencional: antecedentes neurobiológicos y cognitivos para estudiar un modelo de endofenotipo. *Rev Chil Neuro-Psiquiat*; 43: 11-16.
3. **Aboitiz F, López V, López-Calderón J, Carrasco X (2005b)**. Beyond endophenotypes: An Interdisciplinary Approach to Attentional Deficit-Hyperactivity Disorder. En: Vanchevsky M. Focus in cognitive psychology research. Nova Publishers, F.Columbus: 183-205.
4. **Aiscow M (2001)**. Desarrollo de las escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares. Madrid, Editorial Narcea: 113-115.
5. **Amador J, Idiázabal M, Sangorrín J, Espadaler J, Fornes M (2002)**. Utilidad de las escalas de Connors para discriminar entre sujetos con y sin trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*; 14: 350-356.
6. **American Psychiatric Association (2003)**. DSM-IV: manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. España, Editorial Masson: 97-103.
7. **Arnsten A, Steere J, Hunt R (1996)**. The contribution of alpha2 noradrenergic mechanisms of prefrontal cortical cognitive function: potential significance for attention deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*; 53: 448–455.

8. **Artigas-Pallarés J (2003)**. Comorbilidad en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev neurol*; 36: 68-78.
9. **Ayres J (1998)**. La integración sensorial y el niño. México, Editorial Trillas: 13-142.
10. **Barcklay L (1982)**. El juego infantil y el desarrollo cognoscitivo. En: Erikson E, Piaget J, Lorenz K. Juego y desarrollo. Barcelona, Editorial Crítica: 105-112.
11. **Barkley R (1998)**. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Long-Term Course, Adult Outcome, and Comorbid Disorders. NIH Consensus Development Conference on Diagnosis and Treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder.
12. **Bauman M (2006)**. Early Social Experience and brain Development. *J neurosci*; 26:1889-1890.
13. **Beaudry I (2006)**. Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños. *Bol Pediatr*; 46:200-203.
14. **Biederman J, Faraone SV, Monuteaux MC (2002)**. Differential effects of environmental adversity by gender: Rutter's index of adversity in a sample of boys and girls with or without ADHD. *Am J Psychiatry*; 159:1556-62.
15. **Biederman J (2005)**. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A selective Overview. *Biol Psychiatry*; 57: 1215-1220.
16. **Branchi I, Francia N, Alleva E (2004)**. Epigenetic control of neurobehavioural plasticity: the role of neurotrophins. *Behav Pharmacol*, 15: 353-362.

17. **Bundy A, Lane S, Murray E. (2002).** Sensory Integration: theory and practice. 2da. Edición. Filadelfia, Editorial F.A: 3-11.
18. **Conners K (1997).** User's Manual: Conners' Rating Scales-Revised. Canada, Editorial Multi-Health Systems Inc: 5-23.
19. **Cardo E, Servera-Barceló M (2005).** Prevalencia del trastorno de déficit de atención e hiperactividad. *Rev Neurol*; 40: 5-11.
20. **Castellanos F, Acosta M (2002).** El síndrome de déficit de atención con hiperactividad como expresión de un trastorno funcional orgánico. *Rev Neurol*; 35:1-11.
21. **Castellanos F, Acosta M (2004).** The Neuroanatomy Of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Rev Neurol*; 38: 131-6.
22. **Dunn W (2001).** The Sensations of Everyday Life: Empirical, Theoretical, and Pragmatic Considerations. *Am J Occup Ther*; 55: 608-620.
23. **Etchepareborda M, Abad-Mas L, Pina J (2003)** Estimulación multisensorial. *Rev Neurol*; 36:122-128.
24. **Estévez-González A, García-Sánchez C, Junqué C (1997).** La atención: una compleja función cerebral. *Rev Neurol*; 25: 1989-1997.
25. **Feldman L (1993).** Trabajando con problemas conductuales en la escuela. 3era. Edición. Santiago de Chile, Editorial CPEIP: 13-15.
26. **Flórez J (2005).** La atención temprana en el síndrome de Down: bases neurobiológicas. *Revista síndrome de Down*; 22: 132-142.
27. **Gamarnik Y (2005).** El apego en proceso: aportes desde el advenimiento complejo. Buenos Aires, Editorial Letra Viva: 104-126.

28. **Gardner E, Martin JH (2001)**. Codificación de la información sensorial. En: Kandel E, Schwartz J, Jessell T. Principios de Neurociencia. 4ta. edición. Madrid, Editorial Mc Graw Hill Interamericana: 411-429.
29. **Greenhill L, Findling R, Swanson J (2002)**. A double blind placebo controlled study of modified-released methylphenidate in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Pediatrics*; 109:339.
30. **Grizenko N, Bhat M, Schwartz G, Ter-Stepanian M, Joober R (2006)**. Efficacy of methylphenidate in children with attention-deficit hyperactivity disorder and learning disabilities: a randomized crossover trial. *J Psychiatry Neurosci*; 31:46-51.
31. **Haeussler I, Marchant T (1999)**. Tepsi: test de desarrollo psicomotor 2-5 años. 8va. Edición. Santiago de Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile. pp. 64-75.
32. **Himmelstein J, Schulz K, Newcorn J, Halperin J (2000)**. The neurobiology of attention deficit hyperactivity disorder. *Front Biosci*; 5: 461-478.
33. **Harlow H (1959)**. Love in Infant Monkeys. *Sci Am*; 200: 68-74
34. **Hospital de Niños Dr. Roberto Del Río. Programa de Apoyo a la Atención Primaria: Protocolo 37.- Déficit Atencional**. [En línea]. 2007 [Consulta en Noviembre 2007] Disponible en: <<http://www.hrrio.cl/clinicos/Protocolos>>
35. **Kandel E (2001)**. Neuronas y conducta. En: Kandel E, Schwartz J, Jessell T. Principios de Neurociencia. 4ta. edición. Madrid, Editorial Mc Graw Hill Interamericana: 19-35.
36. **Kranowitz C (2005)**. The out-of-sync child, recognizing and Coping with sensory processing disorder. 2da. Edición. New York, Editorial Perigee: 3-48.

37. **Lavados P, Gómez V, Sawada M, Chawada M, Álvarez M (2003).** Diagnósticos neurológicos en la atención primaria de salud en Santiago, Chile. *Rev Neurol*; 36: 518-522.
38. **Licinio J, Wong M (2002).** Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in stress and affective disorders. *Mol Psychiatry*; 7: 519.
39. **Linnet M, Wisborg K, Agerbo E, Secher J (2006).** Gestational age, birth weight, and the risk of hyperkinetic disorder. *Arch. Dis. Child*; 91: 655-660.
40. **Mangeot S, Miller L, McIntosh D, McGrath-Clarke J, Simon J, Hagerman R, Goldson E (2001).** Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Dev Med and Child Neurol*; 43: 399-406.
41. **Marais L, Rensburg S, Zyl J, Stein D, Daniels W (2008).** Maternal separation of rat pups increases the risk of developing depressive-like behavior after subsequent chronic stress by altering corticosterone and neurotrophin levels in the hippocampus. *Neurosci Res*; 61: 106-112.
42. **Melo AI, Lovic V, Gonzalez A, Madden M, Sinopoli K, Fleming A (2006).** Maternal and littermate deprivation disrupts maternal behavior and social-learning of food preference in adulthood: tactile stimulation, nest odor, and social rearing prevent these effects. *Dev Psychobiol*; 48: 209-219.
43. **Organizacion Internacional del Trabajo. Clasificacion internacional uniforme de ocupaciones (CIUO-88)** [En línea]. 2003 [Consulta en Marzo 2008] Disponible en: <<http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/class/isco.htm>>
44. **Papalia D, Wendkos S, Duskin R (2004).** Desarrollo humano. 9na. Edición. México, Editorial McGraw Hill: 168-184.

45. **Parush S, Sohmer H (2007)**. Somatosensory function in boys with ADHD and tactile defensiveness. *Physiology & behavior*, 90: 553-558.
46. **Pascual R (1995)**. Desarrollo Cerebral: aspectos evolutivos y ontogenéticos. Universidad Católica del Maule, Ediciones Tabor: 52-61.
47. **Pitcher T, Piek J, Hay D (2003)**. Fine and gross motor ability in males with ADHD. *Dev Med Child Neurol*; 45: 525-535.
48. **Poeta L, Rosa-Neto F (2006)**. Características biosociales de los escolares con indicadores de trastorno de déficit de atención e hiperactividad. *Rev Neurol*; 43: 584-88.
49. **Polanczyk G, Silva de Lima M, Lessa B, Biederman J, Rohde L (2007)**. The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Metaregression Analysis. *Am J Psychiatry*; 164: 942-948.
50. **Reiff M, Stein M (2003)**. Attention-deficit/hyperactivity disorder evaluation and diagnosis: A practical approach in office practice. *Pediatr Clin N Am*; 50: 1019-1048.
51. **Reiss D, Leve L (2007)**. Genetic expression outside the skin: clues to mechanisms of genotype × environment interaction. *Dev Psychopathol*; 19: 1005-1027.
52. **Roth R, Saykin A (2004)**. Executive dysfunction in attention-deficit/hyperactivity disorder: cognitive and neuroimaging findings. *Psychiatr Clin N Am*; 27: 83–96.
53. **Rothhamer P. (2006)**. Dimensión del temperamento, síndrome déficit atencional con hiperactividad y actividad eléctrica cortical: un estudio realizado en niños de la región metropolitana. Tesis (Grado de magíster en psicología clínica infanto juvenil). Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de postgrado: 6-8.

54. **Sagvolden T, Borgá E, Aese H, Russell V (2005)**. A dynamic developmental of Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD) predominantly hyperactive/impulsive and combined subtypes. *Behavioral and Brain Sciences*; 28: 397-468.
55. **Sell-Salazar F (2003)**. Síndrome de hiperactividad y déficit de atención. *Rev Neurol*; 37: 353-358.
56. **Shafritz K, Marchione K, Gore J, Shaywitz S, Shaywitz B (2004)**. The effects of methylphenidate on neural systems of attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry*; 161: 1990-1997.
57. **Shumway-Cook A, Woollacott M (2001)**. Motor Control: theory and practical applications. 2da. Edición. Filadelfia, Editorial Lippincott Williams & Wilkins: 1-90.
58. **Stein B (1998)**. Neural mechanisms for synthesizing sensory information and producing adaptive behaviors. *Exp Brain Res*; 123: 124-135.
59. **Swanson J, Kinsbourne M, Nigg J, Lanphear B, Stefanatos G, Volkow N, Taylor E, Casey B, Castellanos FX, Wadhwa PD (2007)**. Etiologic Subtypes of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Brain Imaging, Molecular Genetic and Environmental Factors and the Dopamine Hypothesis. *Neuropsychol Rev*; 17:39–59.
60. **Vaquerizo-Madrid J (2005)**. Hiperactividad en el niño preescolar: descripción clínica. *Rev Neurol*; 40: 25-32.
61. **Wallace M, Carriere B, Perrault T, Vaughan W, Stein B (2006)**. The development of cortical multisensory integration. *J Neurosci*; 26: 11844-11849.
62. **Wallace M, Meredith M, Stein B (1993)**. Converging influences from visual, auditory, and somatosensory cortices onto output neurons of the superior colliculus. *J Neurophysiol*; 69: 1797-1809.

63. **Wallace M, Stein B (1997)**. Development of Multisensory Neurons and Multisensory Integration in Cat Superior Colliculus. *J Neurosci*; 17: 2429-2444.
64. **Wallace M, Stein B (2007)**. Early Experience Determines How the Senses Will Interact. *J Neurophysiol*; 97: 921-926.
65. **Yochman A, Parush S, Ornoy A (2004)**. Responses of Preschool Children with and without ADHD to Sensory Events in Daily Life. *Am J Occup Ther*; 58: 294-302.
66. **Yochman A, Ornoy A, Parush S (2006a)**. Co-occurrence of developmental delays among preschool children with attention deficit-hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol*; 48:483-488.
67. **Yochman A, Ornoy A, Parush S (2006b)**. Perceptuomotor functioning in preschool children with symptoms of attention deficit hyperactivity disorder. *Percept Mot Skills*; 102:175-186.



IX. ANEXOS

ANEXO 1

Consentimiento informado

Quilpué, 27 de Septiembre 2007

Título de la Investigación:

“Déficit Atencional, Déficit Sensorial: de las manifestaciones observables hacia el procesamiento sensorial”.

Investigadores responsables:

Gabriela Calderón Palacios, Estudiante de Quinto año de Kinesiología.
M. Sarita Gálvez Donoso, Estudiante de Quinto año de Kinesiología.
Pamela Herrera Albornoz, Kinesióloga, Tutor de Seminario de Título.

Somos estudiantes de la Carrera de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso, que se encuentran desarrollando su Seminario de Tesis y con este documento queremos pedirle su autorización para que su hijo o hija participe en nuestra investigación.

¿En qué consiste nuestra investigación?

El objetivo de este trabajo es hacer una actividad que nos permita observar cómo se comporta su hijo o hija frente a distintos estímulos sensoriales (tocar diferentes texturas, equilibrio, movimientos del cuerpo, entre otros).

Esto lo haremos en tres partes:

Primera parte

Le pediremos a usted que responda una entrevista acerca de algunas características de su hijo o hija en la casa y en el caso que sea necesario, le pediremos que llene una encuesta de cómo su hijo o hija se comporta en la casa.

Segunda parte

Necesitamos su permiso para grabar un video de los niños de este curso en su sala de clases y en los recreos.

Tercera parte

A su hijo o hija le propondremos en forma de juego, una serie de estímulos que consistirán en tocar objetos y explorar lugares, los cuales no constiuirán ningún peligro porque son actividades cotidianas (por ejemplo, saltar la cuerda o tocar greda). En esta actividad también necesitamos su permiso para filmar a su hijo o hija.

¿Qué pasará con las encuestas y el juego de los niños?

Con las encuestas que le solicitamos a usted podremos detectar a los niños que puedan tener un déficit atencional. Todos los datos y la película filmada son estrictamente confidenciales y sólo serán usadas para el desarrollo del estudio y su uso científico. El nombre de su hijo o hija, sólo será manejado por las investigadoras.

¿Tiene riesgos el estudio?

No, porque todas las actividades son habituales para los niños.

¿Cuál es el beneficio de que mi hijo participe en este estudio?

En primer lugar, ayudar a al proceso de titulación de nuestra carrera.

En segundo lugar, si a su hijo le detectamos algún deficit sensorial, le haremos entrega de las recomendaciones que sean necesarias para ayudar a su hijo o hija.

Acepto que mi hijo participe No acepto que mi hijo participe

Nombre del niño:

Nombre de la madre o apoderado del niño:

ANEXO 2

Cuestionario a Profesores Jefes

Datos del profesor jefe y su curso:

1. Nombre Profesor(a):
2. Curso:
3. Número de alumnos:
4. Número de niños:
5. Número de niñas:
6. Título profesional:
7. Año de obtención:
8. Años de experiencia con este grupo etéreo (7-8 años):
9. Cursos de capacitación y/o perfeccionamiento:

Curso y año	Descripción

Características del curso:

Parte I:

A continuación se presentan una serie de indagaciones referidas principalmente a la conducta que presentan los niños, **marque con una “X” en la casilla correspondiente al porcentaje de alumnos de SU curso que manifiesta dicha conducta**. A su vez, marque con una “X” si la conducta se presenta principalmente en varones, mujeres o es indiferente al género.

	> 25%	25-50%	50-75%	< 75%	Mayor en varones	Mayor en mujeres	Indiferente al género
Alumnos que presentan conducta desafiante (se opone a la realización de las actividades que plantea el profesor, es contestatario con el profesor y sus pares)							
Alumnos con problemas conductuales (interrumpe en clases mientras el profesor intenta explicar materias, molesta a sus compañeros mientras ellos intentan poner atención, incitan a otros compañeros a comportarse de manera similar).							
Alumnos con conductas agresivas físicas (golpea a compañeros, golpea objetos en ocasiones de molestia, intenta agredir a otros (profesores, compañeros de escuela, entre otros.)							
Alumnos que presentan una personalidad insegura con tendencia a la búsqueda de auto-comprobación (niño que permanentemente intenta llamar la atención, frecuentemente se “hace el payaso” con el fin de ser aceptado por sus pares).							

	> 25%	25-50%	50-75%	< 75%	Mayor en varones.	Mayor en mujeres	Indiferente al género.
Alumnos con hiperactividad (le cuesta mantenerse quieto moviendo constantemente las manos o pies mientras se encuentra en su puesto, se mueve por la sala mientras se entregan instrucciones, se mueve sin intención evidente de dirigirse a algún sitio o persona.).							
Alumnos con déficit en el desarrollo de la motricidad gruesa (se tropiezan generalmente, tienen problemas de equilibrio, se caen frecuentemente, botan cosas sin querer o chocan con muebles).							
Alumnos que se caracterizan por una actitud pasiva en el aula (se demoran en contestar cuando se les pregunta, generalmente son mas lentos para finalizar sus tareas o no las finalizan, se distraen con facilidad ante estímulos sin importancia).							
Alumnos que presentan conductas de agresión verbal (molestan con sobrenombres a sus compañeros, emplean disparates para referirse a las cosas y los otros, se dirigen a sus compañeros o profesores a gritos).							
Alumnos que presentan una personalidad histriónica (les gusta participar en actividades extra-programáticas como baile, teatro, etc., se desenvuelven muy bien en presentaciones orales que impliquen expresión corporal).							

	> 25%	25-50%	50-75%	< 75%	Mayor en varones.	Mayor en mujeres	Indiferente al género.
Alumnos con problemas de atención (se distraen mientras realizan sus actividades, son incapaces de terminar tareas, no prestan atención mantenida mientras se entregan instrucciones).							
Alumnos con características impulsivas (responden antes de que las preguntas finalicen, no esperan su turno, interrumpen juegos y conversaciones, tienden a reaccionar de manera exagerada ante situaciones que les generen tensión).							
Niños con alteraciones de motricidad fina (letra ilegible, refiere dificultad para la realización de trabajos manuales que exijan uso de pinza fina, ej: trabajos con cuentas, caligrafía, entre otros.).							
Alumnos que manifiestan conductas de aislamiento social (tienden a no jugar con sus compañeros, en recreo se observan principalmente solos o permanecen en la sala de clases, se observa dificultad en actividades o trabajos grupales).							
Alumnos que muestran una personalidad tímida (niños retraídos, con dificultad para trabajar en grupos, a menudo no se manifiestan en clases, tienden a sonrojarse a pesar de comportarse o responder preguntas correctamente).							

<p>Niños que presentan conductas de liderazgo (mantienen buenas relaciones con sus compañeros, son capaces de organizar grupos de juego o trabajo, convocan a los otros a participar).</p>							
<p>Alumnos que presentan una personalidad insegura con tendencia a la frustración (se enojan o entristecen cuando obtienen resultados no esperados, muy sensibles al recibir un regaño por parte del profesor, no perseveran en algunas tareas al no obtener de manera pronta los resultados buscados).</p>							

ANEXO 3

Test de Conners Revisado (CRS-R)

El test de Conners revisado es una versión corregida del test de Conners original, el cual se utiliza de manera universal para la detección, diagnóstico, monitorización de tratamiento y evolución de niños y adolescentes con problemas de comportamiento, principalmente con TDAH. Las escalas de Conners revisadas evalúan alteraciones en el comportamiento de los niños mediante la obtención de información aportada por los padres y profesores. La revisión de la escala ha considerado, Conners' Parent Rating Scale-Revised (CPRS-R), Conners' Teacher Rating Scale-Revised (CTRS-R), en versiones larga (CPRS-R:L y CTRS-R:L respectivamente) y corta (CPRS-R:S y CTRS-R:S respectivamente) y Conners-Wells' Adolescent Self-Report Scale (CASS). Las versiones largas, contienen un grupo de subescalas que consideran un amplio rango de problemas de comportamiento, como problemas conductuales, cognitivos, ansiedad y sociales, esta versión entrega información detallada que se corresponde al criterio diagnóstico más importante de TDAH, el DSM-IV. Las versiones cortas se emplean cuando el tiempo es limitado o se requieren múltiples administraciones. Las escalas de Conners revisadas (CRS-R) pueden realizarse en niños de 3 a 17 años (Conners; 1997). Las ventajas de la aplicación de esta escala residen en las amplias muestras utilizadas para su uso normado (Conners; 1997). Estas, son escalas multidimensionales, que poseen gran relevancia clínica y diagnóstica, de fácil administración y tabulación de los datos obtenidos. La confiabilidad de las escalas revisadas poseen rangos de confiabilidad interna de .75 a .90. (Conners; 1997).

ANEXO 4

Aplicación del Test de Conners

En el estudio se utilizaron las escalas Conners' Parent Rating Scale-Revised: Long Version (CPRS-R:L) y Conners' Teacher Rating Scale-Revised: Long Version (CTRS-R:L), con el objetivo principal de pesquisar a los niños con TDAH.

Las escalas, se presentan como cuestionario. Estos cuestionarios poseen 59 preguntas en el caso del CTRS-R:L y 80 preguntas en el CPRS-R:L. Las preguntas evalúan los problemas de acuerdo a la conducta del niño o niña, y deben ser contestadas de acuerdo a su frecuencia en el último mes.

La pesquisa de niños con TDAH en el 1ero. básico considera dos fases, la primera fase incluye la aplicación del CTRS-R:L por parte de la profesora jefe del curso para cada uno de los 27 niños del curso. Para su análisis se consideró el índice TDAH, este índice permite distinguir a niños con posible TDAH de niños subclínicos, utilizando un puntaje de corte mayor a 55 puntos. A los padres de los niños con obtuvieron puntajes mayores al de corte en el índice TDAH, se les aplicó el CPRS-R:L, utilizando el mismo índice para el análisis puesto que su sensibilidad, es de un 98,2% con una especificidad de 82,5% (Conners; 1997). Al finalizar el proceso se obtuvo el total de niños que poseen pesquisa de TDAH.

ANEXO 5

Entrevista cerrada para padres

Nombre de su hijo o hija:

Edad de su hijo o hija:

Nombre de quien contesta este cuestionario:

A. Preguntas acerca de su entorno familiar

A.1 Acerca de la Madre

A.1.1 Edad:

A.1.2 Ocupación:

A.1.3 Escolaridad, hasta que curso llegó:

A.2 Acerca del Padre:

A.2.1 Edad:

A.2.2 Ocupación:

A.2.3 Hasta que curso llegó:

A.3 Otra u otro adulto responsable: _____ (Ej: abuela, tíos, vecino)

A.3.1 Edad:

A.3.2 Ocupación:

A.3.3 Hasta que curso llegó:

A.4 Acerca de los Hermanos u otro par similar que viva con él o ella (Ej: primos, vecino)

A.4.1 ¿Con cuántos de ellos vive?

A.4.2 ¿El niño o niña juega con ellos?

A.4.3 ¿Con cuál de ellos juega?

A.4.3.1 Edad:

A.4.3.2 Escolaridad:

A.4.3.3 ¿A qué juega?

B. Características del hogar familiar

B.1 ¿Con quienes vive el niño o niña?

B.2 ¿Con quién duerme el niño?, marque la alternativa.

- a) Solo en su pieza.
- b) Comparte la pieza con su hermano o hermana.
- c) En la misma cama con su hermano o hermana.
- d) En la misma pieza con los padres.
- e) En la cama de los padres.
- f) Otro, especifique: _____

B.3. ¿Con quién pasa el niño o niña la mayor parte del tiempo?

B.4 ¿Dónde pasa el niño o niña la mayor parte del tiempo?

C. Características de la infraestructura del hogar familiar

C.1 Marque cuáles de estos elementos tiene en su casa, complete con una X.

	Sí	No
Televisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TV por Cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toca CD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DVD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C.2 Marque cuáles de estos elementos se encuentran en la pieza del niño, complete con una X.

	Sí	No
Televisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TV por Cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toca CD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DVD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C.3 ¿El niño o niña ve televisión?

- a) Sí (pase a la siguiente pregunta)
- b) No.

C.4 ¿Cuántas horas al día ve el niño o niña ve televisión?

- a) Menos de 1 hr.
- b) Entre 1 y 2 hrs.
- c) Entre 2 y 3 hrs.
- d) Entre 3 y 4 hrs.
- e) Más de 4 hrs.

D. Características del niño o niña: complete la siguiente tabla, marque con una X.

	NUNCA	RARA VEZ	FRECUENTE	MUY FRECUENTE
D.1 Al niño o niña rechaza usar prendas en la cabeza y cuello como bufandas o gorros. Ej. No permite que se los pongan, se los saca inmediatamente.				
D.2 El niño o niña es brusco para relacionarse con los objetos, por ejemplo: tira los juguetes, los rompe.				
D.3 El niño o niña evita que lo toquen inesperadamente.				
D.4 Al niño o niña le gusta sentir presión sobre el cuerpo. Por ej, los abrazos apretados, que lo rasquen fuerte.				
D.5 El niño o niña rechaza que le cepillen la cabeza o que le laven el pelo.				
D.6 Al niño o niña le gusta sentir la ropa apretada.				
D.7 Al niño o niña le molestan las ropas de algunas texturas, como la lana o las etiquetas de prendas.				
D.8 Al niño o niña rechaza que le corten las uñas.				

	NUNCA	RARA VEZ	FRECUENTE	MUY FRECUENTE
D.9 Al niño o niña le cuesta estar quieto, generalmente se está moviendo.				
D.10 El niño o niña tiende a perder el equilibrio, por ej. se tropieza o se cae.				
D.11 El niño o niña choca con muebles u objetos al caminar.				
D.12 Al comer el niño o niña se ensucia la cara, mancha la ropa.				
D.13 El niño o niña se distrae con facilidad y le cuesta terminar juegos u otras actividades.				
D.14 El niño tiene cambios bruscos de genio, por ejemplo, llora y después se ríe.				

E. Características del Juego del niño

E.1. ¿En qué lugar el niño pide jugar?, marque UNA alternativa.

- a) En la cancha.
- b) Dentro de la casa, dónde: _____
- c) En la plaza.
- d) En el patio.
- e) Otra, dónde: _____

E.2. ¿Dónde juega el niño la mayor parte del tiempo?, marque UNA alternativa.

- f) En la cancha.
- g) Dentro de la casa, dónde: _____
- h) En la plaza.
- i) En el patio.
- j) Otra, dónde: _____

E.3. ¿Con quién(es) juega el niño o niña la mayor parte del tiempo?

- a) Solo.
- b) Con hermanos, especifique edad: _____
- c) Con amigos, especifique edad: _____
- d) Con adulto responsable.

e) Otros, especifique: _____

E.4. En la siguiente tabla, marque con una X todas las opciones que expliquen el TIPO de juego del niño. Si la alternativa no está, escriba el juego en la tabla.

Juegos de Mesa		Juegos Grupales		Juegos de Interior	
Puzzles		Al pillar		Con muñecas	
Memorice		Escondida		Computador	
Otros:		Saltar la cuerda		Con autitos	
		Fútbol		Nintendo	
		A las bolitas		Otros:	
		Otros:			

F. Características del sueño del niño o niña

F.1. ¿Cuántas horas durante la noche duerme el niño o niña?

- a) Menos de 4 horas.
- b) 4-6 horas.
- c) 6-8 horas.
- d) 8-10 horas.
- e) 10-12 horas.
- f) Más de 12 horas.
- g) Duerme de manera intermitente.

F.2. ¿Cómo despierta el niño o niña?

- a) Muy cansado y desanimado.
- b) Activo.
- c) Irritable o malhumorado.
- d) Otro, especifique: _____

G. Características de la alimentación: Marque **SÍ** o **NO** en cada pregunta.

G.1 ¿Al niño o niña le dan náuseas o arcadas con algunas comidas?

- a) Sí, cuales: _____
- b) No

G.2 ¿Al niño o niña le molestan ciertos olores o sabores?

- a) Sí, cuales: _____
- b) No

G.3 ¿El niño o niña prefiere comer sus comidas muy calientes?

- a) Sí
- b) No

G.4 ¿El niño o niña prefiere las comidas pasadas por el cedazo como puré, papillas, leche condensada, crema o plátano molido?

- a) Sí
- b) No

G.5 ¿El niño o niña prefiere los sabores fuertes como cebolla en escabeche, vinagre, aceitunas, pepinillos, limón?

- a) Sí
- b) No

G.6 ¿Al niño o niña le gusta mascar cosas duras como nueces, almendras o pan duro?

- a) Sí
- b) No

G.7 ¿El niño o niña se ensucia la cara cuando come?

- a) Sí, pase a la siguiente pregunta.
- b) No

G.8 ¿Se limpia constantemente la cara cuando se ensucia?

- a) Sí
- b) No, pase a la siguiente pregunta.

G.9 ¿Por qué no se limpia?

- a) Lo limpia un adulto.
- b) Al parecer no se da cuenta que se ensucia.
Otro, especifique: _____

ANEXO 6

Colículo superior y atención

La atención equivale a una actitud cerebral de preparación, que se manifiesta como un esfuerzo neurocognitivo que precede a la percepción, la intención y la acción. La atención forma parte de uno de los procesos cerebrales más complejos, junto con el lenguaje, memoria y aprendizaje, (Estévez-González & cols; 1997). Así, el sistema nervioso focaliza selectivamente nuestra consciencia para filtrar el constante fluir de la información sensorial, resolver la competencia entre los estímulos para su procesamiento en paralelo, reclutar y activar las zonas cerebrales para temporizar las respuestas apropiadas y en definitiva, controlar la conducta (Estévez-González & cols; 1997).

El Colículo superior, es una estructura subcortical ubicada en el mesencéfalo. Los estudios realizados en animales proporcionan evidencia de su implicancia en el procesamiento multisensorial, principalmente en el desarrollo de respuestas de atención y orientación a los estímulos multisensoriales mediante la transformación de señales sensoriales en comandos pre-motores (Wallace & cols; 2006). En un inicio, estas neuronas multisensoriales son capaces de responder a aferencias de múltiples sistemas sensoriales, pero son incapaces de sintetizar las aferencias para modular las respuestas (Stein; 1998, Wallace & cols; 1997).

Dentro de su rol en la atención, el Colículo superior es, al parecer, un elemento crucial en la modulación de la actividad dopaminérgica, representando la modulación de la información sensorial hacia las neuronas dopaminérgicas del tronco encefálico (Aboitiz & cols; 2005b). Esta estructura participa tanto en la atención encubierta (se produce cuando se está atento a algo, sin mover los ojos al objeto), como en la descubierta (con movimiento ocular), cuando las aferencias desde la corteza prefrontal lo permiten (Aboitiz & cols; 2005b). El Colículo superior utiliza información visual, somatosensorial y auditiva para iniciar y controlar la atención (Wallace & cols; 1993).

Las neuronas multisensoriales poseen un rol importante en los comportamientos mediados por el Colículo superior, puesto que son el mayor componente de las eferencias del mismo hacia otras áreas del tronco cerebral y medula espinal que gobiernan movimientos de ojos, orejas, boca y cabeza. El 94% de las neuronas activadas en las vías descendentes del Colículo responden a estímulos sensoriales, y de ellas su gran mayoría (84%) son multisensoriales (Wallace & cols; 1993).

ANEXO 7

Sistema Táctil

Receptores Cutáneos

Existe una gran cantidad de receptores cutáneos, los cuales se clasifican de acuerdo a su función en: 1) mecanorreceptores, que incluyen los corpúsculos de Paccini, discos de Merkel, corpúsculos de Meissner, terminaciones de Ruffini y terminaciones que rodean los folículos pilosos que detectan estímulos mecánicos, 2) termorreceptores, que detectan los cambios de temperatura y 3) nociceptores, que detectan daño potencial a la piel. La cantidad de receptores en la piel varía en las diversas áreas, siendo muy alta su densidad en las yemas de los dedos (Shumway-Cook & cols; 2001).

En los niveles básicos de procesamiento, la información táctil permite desarrollar arcos reflejos. Al ascender la información cutánea, provee de información concerniente a la posición del cuerpo lo cual es esencial para la orientación en el ambiente inmediato (Shumway-Cook & cols; 2001).

ANEXO 8

Sistema Propioceptivo

El sistema propioceptivo posee sus receptores periféricos en músculos, tendones y articulaciones. Los receptores son: el huso muscular, órgano tendinoso de golgi y receptores articulares. (Shumway-Cook & cols; 2001).

Huso muscular

Los husos musculares se encuentran en el vientre de los músculos esqueléticos. Consisten en fibras musculares especializadas, llamadas intrafusales, rodeadas de una cápsula de tejido conectivo. Las fibras intrafusales, son de dos tipos: fibras en cadena y en saco, y están organizadas en regiones ecuatoriales, yuxtaequatoriales y polares. Las fibras en saco responden a contracciones musculares lentas, así como las fibras en cadena a contracciones rápidas. (Shumway-Cook & cols; 2001).

Los husos musculares envían información al sistema nervioso central a través de dos tipos de fibras aferentes, las aferentes Ia y las II. Las Ia, envían información de fibras en saco y en cadena de la zona ecuatorial, así como las II envían información únicamente de las fibras en cadena ubicadas en la zona yuxta ecuatorial. Además las fibras intrafusales son inervadas por motoneuronas gamma. La aferente Ia codifica información relacionada con estiramiento como respuesta dinámica y de longitud muscular al final de la contracción como respuesta estática. Las aferentes del grupo II codifican solo información de la longitud muscular y no poseen respuesta dinámica. Esta información es utilizada a muchos niveles del sistema nervioso central, en los niveles bajos permite el desarrollo de arcos reflejos, pero a niveles altos de la jerarquía participa en vías más abstractas y complejas. (Shumway-Cook & cols; 2001).

Organo Tendinoso de Golgi (OTG)

El OTG, se ubica en la unión músculo-tendinosa conectado a quince o veinte fibras musculares. La información aferente es enviada al sistema nervioso central mediante las fibras Ib. Los OTG no poseen conexiones eferentes, por ende, no son modulados por el SNC. El OTG es sensible a los cambios en la tensión muscular, tanto estiramientos como contracciones. Se ha demostrado que los OTG monitorean de manera constante la tensión muscular y son sensibles a mínimos cambios en la tensión producidos por contracción muscular. Su función tiene relación con la regulación de la fuerza muscular, estableciendo un control recíproco con el huso muscular, que controla la longitud. (Shumway-Cook & cols; 2001).

Receptores Articulares

Existen diversos receptores articulares, incluyendo del tipo Ruffini y terminaciones libres, terminaciones de Pacini, receptores en ligamentos y en la capsula articular. Morfológicamente estos receptores son similares a los encontrados en el resto de los sistemas sensoriales. La información de los receptores articulares es utilizada a varios niveles de la jerarquía del procesamiento sensorial. Estos receptores se activan principalmente en rangos máximos de movimiento articular y su información aferente asciende a la corteza cerebral contribuyendo a la auto-percepción del cuerpo en el espacio, el SNC a través de esta información, puede determinar la posición exacta de las articulaciones. (Shumway-Cook & cols; 2001).

ANEXO 9

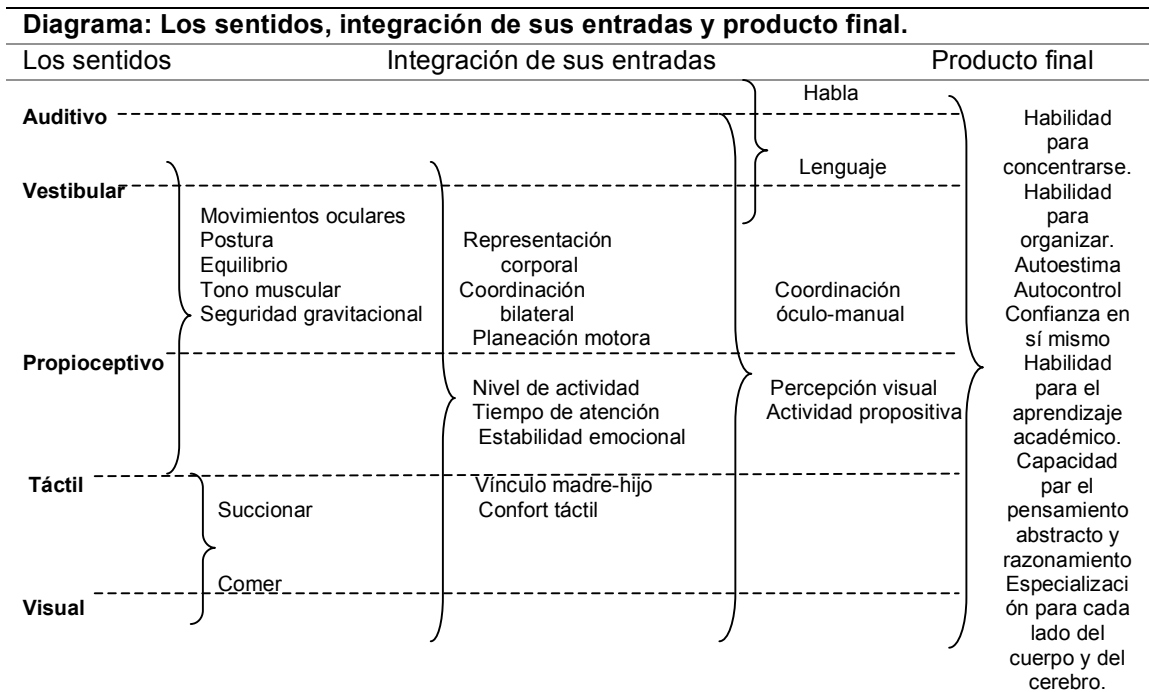
Sistema Vestibular

Posee receptores en el oído interno y es el sentido que nos permite percibir el movimiento de nuestro cuerpo en el espacio. El sistema vestibular es sensible a dos tipos de información, la posición de la cabeza en el espacio y los cambios repentinos en la dirección del movimiento de la cabeza. Las aferencias del sistema vestibular son importantes para la coordinación de la mayoría de las respuestas motoras y para permitir la estabilidad de la mirada y mantener la estabilidad postural en sedente y bipedestación. Provee información fundamental de orientación y seguridad en el espacio en relación a la gravedad, permite mantener un campo visual estable a pesar del movimiento de la cabeza y/o cuerpo, la coordinación bilateral, anticipación temporal y espacial al movimiento, es fundamental en el desarrollo del control postural y equilibrio. Posee una función importante en la mantención de adecuados niveles de alerta del sistema nervioso, determinando en gran medida nuestra relación con el medio. Es el sentido “organizador” pues todas las sensaciones se percibirán de forma cómoda y tendrán un significado solamente si el sentido vestibular funciona adecuadamente. (Ayres 1998)

Este sistema posee un componente periférico y central. El componente periférico consiste en los receptores periféricos que son los canales semicirculares, utrículo y sáculo, además del octavo par craneano que conduce la información. El componente central consiste en los cuatro núcleos vestibulares y sus tractos ascendentes y descendentes. (Shumway-Cook & cols; 2001).

ANEXO 10

Diagrama de Integración Sensorial de Jean Ayres



Obtenido de "La integración sensorial y el niño", Ayres J., Ed. Trillas, 1998. p. 81

ANEXO 11

Etiología y Bases Genéticas TDAH

La evidencia genética sugiere que existen ciertos genes que tienen un rol importante en la transmisión familiar del TDAH. Los factores genéticos más estudiados son los asociados a la transmisión y función dopaminérgica (Aboitiz & cols; 2005b). Se estima que existen al menos dos marcadores dopaminérgicos de TDAH; el gen que codifica el receptor dopaminérgico DRD4 (alelo exón 7 repeticiones), el cual podría aumentar la actividad postsináptica basal e interferir con la adecuada liberación y duración de la dopamina; y el gen que codifica el transportador de dopamina DAT1 (alelo exón 10 repeticiones), el cual conduciría a una sobre expresión del transportador de dopamina, con el consiguiente déficit de ésta a nivel sináptico (Aboitiz & cols; 2005b).

Estudios sugieren que la presencia de distintos factores ambientales puede aumentar el riesgo de presentar TDAH, como la exposición materna a bajos niveles de plomo, eventos de hipoxia crónicos en el feto, prematuridad, bajo peso al nacer, complicaciones o traumatismos obstétricos, convulsiones neonatales, hospitalizaciones dentro del primer mes, entre otros; los cuales pueden afectar el desarrollo normal del individuo con deterioro permanente en la atención y comportamiento (Swanson; 2007, Poeta & cols; 2006). Se ha estudiado cómo distintos factores de riesgo maternos presentes durante el desarrollo fetal, podrían contribuir a la presencia de TDAH, los factores de riesgo estudiados fueron la nicotina, stress, cafeína y alcohol, se encontró que sólo la exposición fetal a la nicotina resultó ser un potencial factor de riesgo (Linnett & cols; 2006).

A su vez, se ha estudiado como diversos factores familiares y sociales como bajo nivel sociocultural, disrupción familiar, trastorno mental materno, criminalidad paterna, entre otros, pueden influir en la presentación de TDAH (Biederman; 2002).

ANEXO 12

Fisiopatología TDAH: Función ejecutiva

La función ejecutiva se describe como los procesos de alto nivel cognitivo que permiten la selección, iniciación, ejecución y monitorización de respuestas cognitivas y motoras complejas (Roth & cols; 2004). Los estudios de imagen señalan que la estructura subcortical involucrada, como parte del circuito fronto-subcortical, es el cuerpo estriado compuesto por los núcleos, caudado, putamen, *globus pallidus* y núcleo *accumbens*, parte de los ganglios basales. El cuerpo estriado además participa en el control motor, la inhibición de la conducta y modulación de las vías de refuerzo (Bierderman & cols; 2005).

El cuerpo estriado, como parte de la vía estriado-talámica favorece la iniciación del movimiento y el núcleo *accumbens* contribuye a los aspectos motivacionales de una acción determinada (Aboitiz & cols; 2001). Dentro del lóbulo frontal el área involucrada es la corteza prefrontal (CPF), la cual recibe información sensorial de alto orden desde la corteza de asociación parietal y temporal, inhibiendo la información sensorial irrelevante para una adecuada realización de la función ejecutiva (Himelstein & cols; 2000).

La actividad de las neuronas piramidales de la CPF es regulada intensamente por vías dopaminérgicas. Por ende, la acción dopaminérgica en la CPF es neuromoduladora. Existe una importante conexión entre los sistemas de neuromodulación dopaminérgico y noradrenérgico proveniente de *Locus Coeruleus* (LC), ubicado en la formación reticular (Sagvolden & cols; 2005). Producto de lo anterior Arnstein & cols plantean un modelo que determina que la alteración en los receptores de NA en la CPF, que reciben información del LC, causarían los déficit en el control inhibitorio de los niños con TDAH, determinando la importancia de estos receptores en los mecanismos de procesamiento de la información relevante para la tarea, supresión de estímulos sensoriales irrelevantes e inhibición del comportamiento (Arnstein & cols; 1996).

Por otro lado, existe evidencia que otorga importancia en el TDAH al colículo superior. Esta estructura que procesa información multisensorial, envía proyecciones a la sustancia nigra y a su vez, recibe modulaciones desde CPF, cuerpo estriado y núcleos dopaminérgicos (Aboitiz & cols; 2005b). La actividad colicular gatillada por estímulos externos, puede ser modulada por la CPF a través de una proyección dopaminérgica, determinando la relevancia conductual que un estímulo tenga en circunstancias específicas. Por ende, es posible que en el TDAH, el sistema colículo-nigral sea más sensible a estímulos

distractores. Lo cual podría dar cuenta de los signos de distractibilidad observados en las personas con TDAH (Aboitiz & cols; 2005b).

Respecto a la memoria de trabajo, se han realizado estudios utilizando potenciales evocados. Aboitiz & cols, midió la capacidad de atención periférica mientras se realiza una tarea central, mediante un paradigma de estimulación, encontrando que en un nivel de procesamiento tardío (medición de P300) los niños con TDAH no muestran una inhibición apropiada de los estímulos periféricos no atendidos, lo que permite que éstos entren en la memoria de trabajo, que en los niños normales está ocupada en la tarea central (Aboitiz & cols; 2005a).

Según evidencias de estudios que realizaron pruebas de neuroimágenes, se observaron áreas y volúmenes disminuidos en ciertas zonas cerebrales relacionadas con la iniciación y ejecución de las respuestas motoras y cognitivas complejas, encontrándose hipofuncionales; entre ellas destacan regiones de la corteza prefrontal derecha, ganglios basales (núcleo caudado y putámen principalmente) y una subregión del *vermis* cerebeloso (Himmelstein & cols; 2000, Castellanos & cols; 2002, Artigas-Pallarés, 2003, Castellanos & cols; 2004). Es importante destacar la vía a través de la cual la CPF y los ganglios basales regulan la función motriz. Una vez recibida la información sensorial de las cortezas de asociación, la CPF ejerce un rol inhibitorio a través del núcleo caudado, el cual envía proyecciones al *globus pallidus*, quien a su vez envía *feedback*, a través de tálamo a la CPF y Corteza promotora, (Himmelstein & cols; 2000).

ANEXO 13

Subtipos de TDAH

De acuerdo a estos síntomas el DSM IV clasifica al TDAH en tres tipos:

- **Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad Tipo con predominio del déficit de atención:**

Niño o niña que presente seis o más síntomas de desatención, pero menos de seis síntomas de hiperactividad e impulsividad; que hayan persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo.

- **Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad Tipo con predominio de Hiperactividad/Impulsividad:**

Niño o niña que presente seis o más síntomas de hiperactividad-impulsividad, pero menos de seis síntomas de desatención; que hayan persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo.

- **Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad Tipo Combinado:**

Niño o niña que presente seis o más síntomas de desatención y seis o más síntomas de hiperactividad/impulsividad; que hayan persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo.

Existen diferencias en la prevalencia de los diversos subtipos que determina el DSM-IV, la mayor prevalencia es del tipo combinado, seguido del tipo inatento y el tipo hiperactivo/impulsivo, (Cardo & cols; 2005).

ANEXO 14

Escala de Conners abreviada

Nombre del niño/a: _____

Fecha: _____

INSTRUCCIONES:

Se debe contestar con una cruz valorando en qué grado el niño(a) presenta cada una de las conductas de la columna de la izquierda

Conductas	Nada (0)	Poco (1)	Bastante (2)	Mucho (3)
Inquieto, hiperactivo				
Excitable, impulsivo				
Perturba a otros niños				
No termina lo que comienza				
Constantemente moviéndose en la silla				
Desatento, fácilmente distráctil.				
Deben satisfacerse pedidos de inmediato, fácilmente frustable.				
Llora fácil y frecuentemente				
Cambios de humor rápidos drásticos.				
Pataletas, conducta explosiva e impredecible.				

Otras observaciones respecto a su rendimiento en relación con sus compañeros etc.



X. TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Proyectos desarrollados en Escuela Gaspar Cabrales D-439

Tabla 1: Proyectos desarrollados en Escuela Gaspar Cabrales D-439

Proyecto	Descripción	Responsable
Lecto-Escritura y Matemáticas (LEM).	Capacitación de educadoras y profesores básicos, en las áreas de lenguaje y matemática.	MINEDUC
Enseñanza de la Ciencia Basada en la Indagación (ECBI).	Fortalecimiento de la enseñanza de las ciencias naturales.	MINEDUC
ENLACES	Equipamiento de la escuela con instrumentaria tecnológica y cobertura de internet, además de capacitación del cuerpo docente en computación	MINEDUC
Programa escuelas promotoras de salud.	Educación en relación a factores psicosociales, salud oral, sexualidad y afectividad, asociatividad y redes de apoyo y prevención de drogas y alcohol, como ejes de desarrollo integral del niño.	UNESCO OPS
Buen Estudiante en Lecto-Escritura y Números (BELEN).	Potenciar a los alumnos saludables que se desempeñen adecuadamente en matemáticas y lenguaje.	Escuela Gaspar Cabrales
Tecnología, Innovación y Comunicación (TIC).	Equipamiento de las aulas del primer ciclo con la más alta tecnología, para un sistema de aprendizaje audiovisual y actualizado.	MINEDUC
Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Gestión (SACGE).	Este programa le permite a la escuela postular a planes de mejoramiento de la gestión.	MINEDUC

LEM: Lecto-escritura y matemáticas; **MINEDUC:** Ministerio de Educación del Gobierno de Chile; **ECBI:** Enseñanza de la Ciencia Basada en la Indagación; **UNESCO:** Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; **OPS:** Organización Panamericana para la Salud; **BELEN:** Buen Estudiante en Lecto-Escritura y Números; **TIC:** Tecnología Innovación y Comunicación; **SACGE:** Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Gestión.

Tabla 2: Horario de clases primer año de enseñanza básica

Tabla 2: Horario de clases primer año de enseñanza básica

HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:00-9:30	Lenguaje	Matemáticas	Lenguaje	Ética	Inglés
	Lenguaje	Matemáticas	Lenguaje	Ética	Inglés
9:30-9:45	Recreo				
9:45-11:15	Matemáticas	Lenguaje	Matemáticas	Lenguaje	Ed. Física
	Matemáticas	Lenguaje	Matemáticas	Lenguaje	Ed. Física
11:15-11:30	Recreo				
11:30-13:00	CMNSC	Ed. Tecnológica	Ed. Tecnológica	CMNSC	CMNSC
	CMNSC	Ed. Tecnológica	Ed. Tecnológica	CMNSC	CMNSC
13:00-13:30	Recreo				
13:30-15:15		Ed. Artística			
		Ed. Artística			

Ed. Física: Educación Física; **Ed. Tecnológica:** Educación Tecnológica; **CMNSC:** Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural; **Ed. Artística:** Educación Artística.

Tabla 3: Constitución del núcleo directo de los niños y niñas

Tabla 3: Constitución del núcleo directo de los niños y niñas

Tipos de familia	Porcentaje de frecuencia
Familia biparental y hermanos/as	41%
Familia biparental, hermanos/as y un familiar directo.	11%
Familia biparental, hermanos/as y persona externa a la familia.	4%
Uniparental* y hermanos	15%
Uniparental,* hermanos y familiar directo.	19%
Familiares directos	7%
No aporta información	3%

* : El 100% de las familias uniparentales están a cargo de la madre.

* : Los porcentajes de frecuencia en cada ítem, corresponden a los datos obtenidos en la encuesta cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados.

Tabla 6: El niño/a y la TV

Tabla 6: El niño/a y la TV

Horas en que ve TV al día	Porcentaje de frecuencia
Menos de 1 hr.	18,5%
Entre 1 y 2 hrs.	48%
Entre 2 y 4 hrs.	11%
Más de 4 hrs.	11%
Sólo los fines de semana	7,5%
No aporta Información	4%

El 90% de los niños/as pasa la mayor parte del tiempo en la casa

Porcentaje de niños/as que tienen TV en su pieza: 56%

TV: Televisión

*Los porcentajes de frecuencia en cada ítem, corresponden a los datos obtenidos en la encuesta cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados.

Tabla 8: El niño/a y el sueño

Tabla 8: El niño/a y el sueño	
Con quién duerme	Porcentaje de frecuencia
Solo en la pieza	15%
Comparte pieza con hermano/a	44%
Comparte cama con hermano/a	4%
En la misma pieza que padres	7%
En la misma cama de los padres	15%
Otro	11
No aporta información	4%
Cuántas horas duerme	
Menos de 6	7%
8-10 horas	70%
10-12 horas	12%
De manera intermitente	7%
No aporta información	4%
Cómo despierta	
Desanimado o cansado	26%
Activo	41%
Irritable o malhumorado	18%
Otro	11%
No aporta información	4%

*Los porcentajes de frecuencia en cada ítem, corresponden a los datos obtenidos en la encuesta cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados.

Tabla 10: Aspectos sensoriales en relación a la alimentación

Tabla 10: Aspectos sensoriales en relación a la alimentación

Comportamiento	Porcentaje de Frecuencia
Presenta nauseas o arcadas con algunas comidas.	22%
Prefiere comidas pasadas.	19%
Prefiere sabores fuertes como cebolla en escabeche, pepinillos, entre otros.	41%
Le gusta masticar cosas duras como almendras, pan duro y nueces.	37%

*Los porcentajes de frecuencia en cada ítem, corresponden a los datos obtenidos en la encuesta cerrada de respuestas fijas para madres y/o apoderados.

Gráfico 1

Niños y niñas de 1ero. básico con pesquisa de TDAH

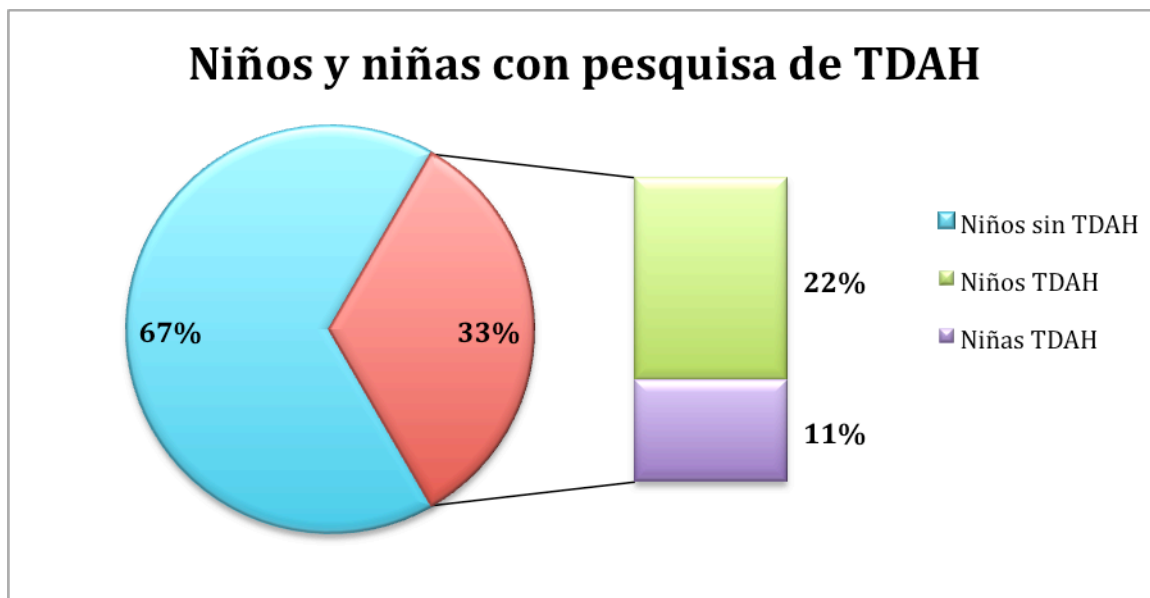


Tabla de gráfico 1

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Niños y niñas sin pesquisa TDAH	18	67%
Niños y niñas con pesquisa de TDAH	9	33%
Total	27	100%

Tabla de sub-gráfico

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Niñas con pesquisa de TDAH	3	11%
Niños con pesquisa de TDAH	6	22%
Niños y niñas con pesquisa de TDAH del 1ero. básico	9	33%

TDAH: Trastorno por déficit atencional e hiperactividad.

Gráfico 2

Niños y niñas con pesquisa de TDAH y posible Disfunción Sensorial

Tabla de gráfico 2

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Niños y niñas con pesquisa de TDAH sin posible DS	2	22%
Niños y niñas con pesquisa de TDAH y posible DS	7	78%
Total	9	100%

Tabla de Sub-gráfico

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Niños y niñas con posible trastorno de modulación	5	56%
Niños y niñas con posible trastorno de praxia	2	22%
Total de niños con pesquisa de TDAH y posible DS	7	78%

TDAH: Trastorno por déficit atencional e hiperactividad; DS: Dsfunción Sensorial.

Figura 3: Disposición de las cámaras en la sala de clases

