



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN**

**“Riesgo de presentar
Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad
y Alteraciones en la Modulación de la Integración Sensorial
en niños preescolares del Área Norte de la Región Metropolitana”**

Mauro Esteban Medel Caro
Dina Julieta Vásquez Vidal

Santiago, Chile
2007

“Riesgo de presentar
Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad
y Alteraciones en la Modulación de la Integración Sensorial
en niños preescolares del Área Norte de la Región Metropolitana”

Tesis
Entregada a la
UNIVERSIDAD DE CHILE
En cumplimiento parcial de los requisitos
para optar al grado de
LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA

FACULTAD DE MEDICINA

por

Mauro Esteban Medel Caro
Dina Julieta Vásquez Vidal

2007

DIRECTOR DE TESIS: KLGO. TOMÁS M. HERNÁNDEZ
DR. GONZALO QUIROZ

PATROCINANTE DE TESIS: PROF. SYLVIA ORTIZ ZUÑIGA

*...A las pequeñas semillas
que nos regalaron sonrisas
en cada paso del camino...*

*...A los que creyeron
en este proyecto...*

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar nuestra tesis, queremos agradecer en primer lugar a nuestros tutores y profesores Klgo. Tomás Hernández y Dr. Gonzalo Quiroz, quienes nos orientaron en cada momento y confiaron en este proyecto, ayudándonos a encontrar un camino para concretar esta investigación. Gracias por el tiempo, la dedicación, por compartir con nosotros su conocimiento, por sus opiniones y sobre todo por impulsarnos a avanzar en esta travesía.

A las Tías de los Jardines Infantiles en los que trabajamos; a las Tías Patricia, Francisca, y Tati del Jardín del Hospital San José; a la Tía Vale del Jardín del Hospital Clínico de la Universidad de Chile; y a las Tías Ana María, Myriam y Selma del Jardín del Hospital Roberto del Río; a todas ellas nuestros agradecimientos por su tiempo, por su disposición, por permitirnos trabajar con esos angelitos que tienen en sus manos, por creer en este proyecto.

A la profesora Silvia Ortiz quien nos oriento y corrigió en relación a la Metodología y presentación de este trabajo.

A nuestras amigas Catalina, Mariela y Javiera por ayudarnos con sus granitos de arena.

ÍNDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
ABREVIATURAS	iii
INTRODUCCIÓN	1
MARCO CONCEPTUAL	6
1.- TRASTORNO DE DÉFICIT ATENCIONAL CON HIPERACTIVIDAD (TDA/H)	6
Prevalencia	7
Comorbilidad	7
Etiología	7
Diagnóstico	8
Tratamiento	10
2.- INTEGRACIÓN Y PROCESAMIENTO SENSORIAL	11
Disfunción del Procesamiento Sensorial	15
3.- DESARROLLO PSICOMOTOR	16
OBJETIVOS	21
OBJETIVO GENERAL	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21

HIPÓTESIS	21
MATERIAL Y MÉTODO	22
1. DEFINICIÓN DEL DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
2. ÁREA DE ESTUDIO	
3. IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN	22
4. PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE LA MUESTRA	23
5. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	23
6. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES	24
7. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	25
ANÁLISIS DE RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	34
DISCUSIÓN	36
PROYECCIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	47

Anexo 1	
Etiología TDA/H: Factores involucrados	49
Anexo 2	
Integración sensorial	51
Anexo 3	
TEPSI: Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años.	58
Anexo 4	
Documento de Consentimiento Informado	65
Anexo 5	
Ficha del preescolar y de los padres	67
Anexo 6	
Encuesta de Evaluación de Procesamiento Sensorial	68
Anexo 7	
Criterios para el Diagnostico de TDA/H	72
Anexo 8	
Escala de Evaluación de Conductas para padres y profesores de Conners	73
Anexo 9	
Desarrollo del niño	77
Anexo 10	
Estimulación temprana	79
Anexo 11	
El apego	84
Anexo 12	
Neuromaduración	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:

Distribución de categorías Evaluación del Procesamiento Sensorial por Género.	30
---	----

Tabla 2:

Distribución según género del riesgo de presentar o no Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.	31
--	----

Tabla 3:

Frecuencia de enfermedades durante el Embarazo de Madres de preescolares en estudio.	32
--	----

Tabla 4:

Asociación entre riesgo o no riesgo de presentar una alteración en la modulación de la Integración Sensorial y la presencia o ausencia de riesgo de desarrollar Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.	33
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:

Distribución de la muestra por categoría Normal y Riesgo de Alteración en la Modulación de la IS en encuesta Evaluación del Procesamiento Sensorial. 30

Figura 2:

Distribución de puntajes encuesta de Conners para padres y maestros para riesgo de Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad. 31

Figura 3:

Manifestación de riesgo de presentar Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad, según situación de padres del preescolar. 32

Figura 4:

Distribución de frecuencia de manifestar una, ambas o ninguna de las variables. 33

RESUMEN

Esta investigación busca describir el riesgo de presentar Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad y la probabilidad de manifestar alteraciones en la modulación de la Integración Sensorial en niños preescolares de 4 a 5 años de jardines infantiles pertenecientes a Hospitales del Área Norte de la Región Metropolitana.

Se definió una muestra de 40 niños pertenecientes a jardines infantiles para hijos de funcionarios de los Hospitales San José, Hospital Clínico Universidad de Chile, y Roberto del Río, con un desarrollo psicomotor adecuado según el Test de Desarrollo Psicomotor aplicado.

Por medio de la encuesta de Conners, que mide el riesgo de trastorno de déficit atencional con hiperactividad, mostró un 60% (n=24) de preescolares sin riesgo y un 40% (n=16) de preescolares con un puntaje que revela un riesgo de presentar el trastorno.

Para evaluar el riesgo de presentar alteraciones en la modulación de la integración sensorial se utilizó la encuesta ESP que reveló que un 35% (n=14) con probabilidades de desarrollar una disfunción, mientras que el 65% (n=26) restante presentó puntajes fuera de riesgo.

Con un valor para X^2 de 2,637, con un índice de confianza de 0.05, no existe una asociación entre el riesgo de presentar trastorno de déficit atencional con hiperactividad y la probabilidad de manifestar una alteración en la modulación de la integración sensorial en niños preescolares de 4 a 5 años de la Región Metropolitana.

ABSTRACT

This research seeks to describe the risk of Attention Deficit Disorder with Hyperactivity and the probability to manifest alterations in the modulation of the Sensory Integration in preschool children between 4 and 5 years of kindergartens Hospitals belonging to the North Area of the Metropolitan Region.

We identified a sample of 40 children from kindergartens for children of employees of the Hospital San Jose, Clinical Hospital of University of Chile, and Roberto del Rio, with a proper psychomotor development according to Psychomotor Development Test implemented.

Through the Conners test, which measures the risk of Attention Deficit Disorder with Hyperactivity, showed a 60% ($n = 24$) of preschoolers without risk and 40% ($n = 16$) for preschoolers with a score that reveals a risk of the disorder.

To assess the risk of alterations in the modulation of sensory integration was used ESP survey which revealed that 35% ($n = 14$) with probability of developing a dysfunction, while 65% ($n = 26$) reveals scores outside risk. With a value for $X^2=2637$, with a confidence index of 0.05, there is not an association between the risk of attention deficit disorder with hyperactivity and express the probability of a change in the modulation of sensory integration in children of preschool 4 to 5 years of the metropolitan area.

ABREVIATURAS

CD:	Coeficiente de Desarrollo
CI:	Coeficiente Intelectual
CIE-10:	Control Internacional de Enfermedades
DPM:	Desarrollo Psicomotor
DS:	Desviación Estándar
DSM-IV-TR:	Manual diagnóstico y estadística de los trastornos mentales
ESP:	Evaluación de Procesamiento Sensorial
IS:	Integración Sensorial
MINSAL:	Ministerio de Salud
PS:	Procesamiento Sensorial
S.N.C.:	Sistema Nervioso Central
TDA/H:	Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad
TEPSI:	Test de Desarrollo Psicomotor
TEC:	Traumatismo encefalocraneano
χ^2:	Valor de la prueba de Chi-cuadrado

INTRODUCCIÓN

En Chile, la población de menores de cinco años está en descenso debido a las tasas de envejecimiento de la población, estimándose en 1,75 millones de potenciales preescolares para el período comprendido entre los años 2000 – 2010, con una leve tendencia a la baja. Las políticas actuales, tienden a la universalización de la educación preescolar llegando en este momento a un 92,56% de cobertura para niños de 5 años, y un 51,27% de cobertura para niños de 4 años que cursan el curso de Transición. Actualmente, la población infantil de bajos recursos tiene acceso a educación preescolar por medio de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), llegando a cubrir a nivel nacional el 41% para niños entre 0 y 6 años de edad (Pacheco y cols.), 2005).

La interacción entre los niños y su medio ambiente es cada vez más compleja, el estímulo durante la etapa preescolar y la integración de actividades más complejas apunta a mejorar sus destrezas sociales, intelectuales, cognitivas y motoras, siendo estas últimas particularmente importantes dentro de esta etapa de la vida.

El desarrollo normal de los niños (Anexo 9), se ve potenciado por actividades que involucran desafíos alcanzables, que los van empujando a experimentar dificultades dentro del medio, con el fin de realizar una tarea o conseguir una recompensa. El desarrollo normal para niños de esta edad va aconteciendo principalmente a través del juego. No es extraño, observar que los niños aprenden explorando desde pequeños a través de actividades lúdicas e incentivos de sus padres.

Al ingresar a la etapa preescolar se enfrentan a desafíos sociales más importantes, compartir con otros niños, enfrentar sus primeros deberes estudiantiles y desarrollar una serie de actividades en conjunto con sus pares que apuntan al desarrollo completo y a la adquisición de habilidades y destrezas para enfrentar al mundo.

Durante la etapa preescolar, aparecen las primeras luces de alerta en relación a déficits en algún de área. Las madres y/o las educadoras, comienzan a notar características de cada niño a medida que se enfrenta al proceso educativo, momento en que es posible ver el nivel de desarrollo de las distintas áreas del niño: motora, cognitiva, social, psicológica y emocional, las cuales son fundamentales para la interacción con sus pares.

Surgen problemas debido a la escasa concentración que son capaces de poner en las actividades que realizan.

En etapas tempranas son comunes los accidentes y conflictos entre compañeros habiendo niños que destacan por su hiperactividad y poca concentración en las labores escolares tanto en el colegio como en casa, e incluso manifiestan rasgos de impulsividad.

El aumento de la frecuencia de consultas a psicopedagogas comprueba el hecho de que estos niños, en su cualidad de inquietos presentan menor atención a las actividades escolares. Es así como también lo destaca la bibliografía que habla sobre el aumento en la prevalencia de Trastorno de déficit Atencional con Hiperactividad en estos niños que se encuentra entre el 3% al 7% de la población escolar (DSM IV - TR).

La respuesta a las inquietudes familiares y de las educadoras ante las conductas mencionadas del niño, frecuentemente es la misma, y el

diagnóstico de Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad se vuelve una condición con la que el niño se ve marcado frente a sus compañeros al recibir un trato diferente debido a su situación, como los sistemas de premios por objetivo logrado dentro de una jornada escolar. Durante la etapa escolar, estos problemas se tornan más identificables, las consultas a los padres se vuelven frecuentes, la poca disciplina en la sala de clases y el bajo rendimiento en algunos casos mueve a los padres a consultar a un especialista que pueda responder a las interrogantes acerca del estado y conducta del niño. El diagnóstico se hace en base a la presencia de inatención e hiperactividad-impulsividad que persiste por al menos 6 meses, con una intensidad desadaptativa e incoherente con el desarrollo normal y que sea evidente al menos en dos de los ambientes donde se desenvuelve el niño. Los síntomas anteriores, deben estar presentes antes de los 7 años (DSM IV-TR).

Por otro lado, Ayres define la Integración Sensorial, como la integración de las distintas sensaciones percibidas por los órganos de los sentidos con el fin de organizarlas a nivel cerebral, para generar una respuesta adaptativa. Las sensaciones percibidas por el niño deben ser moduladas y discriminadas con la finalidad de seleccionar las necesarias para generar la respuesta apropiada, que se verá reflejada en la conducta del niño. En relación con este concepto, se habla de que una alteración en esta función influye en la capacidad psicomotora y en la percepción del entorno por medio de los sentidos.

La torpeza, hiperactividad, timidez, frustración y otras actitudes y cualidades de algunos niños, son explicadas por una alteración de la

integración sensorial, que señala una alteración en los sistemas centrales que no le permite desarrollar una respuesta adecuada según la información aferente del medio, por medio de su integración y modulación.

En base a las problemáticas anteriormente descritas, surgen algunas preguntas sobre el desarrollo normal del niño, en donde se plantea un ser humano integral, para el que no se puede prescindir de una o varias áreas debido a algún déficit en éstas, y continuar un desarrollo armónico.

Así, nos preguntamos ¿Una probabilidad de presentar alteraciones en la modulación de la integración sensorial podría estar relacionada con el riesgo de presentar trastorno de déficit atencional con hiperactividad? ¿Varía la frecuencia de la manifestación de los trastornos estudiados según el género del preescolar? ¿Hay situaciones familiares y/o ambientales comunes en la población preescolar en estudio? ¿Tiene alguna implicancia el que el preescolar viva en hogar monoparental o biparental en relación a la manifestación de riesgo de presentar TDA/H?

Las interrogantes anteriores nos llevan a sostener la hipótesis de que existe una asociación entre el riesgo de presentar TDA/H y el riesgo de desarrollar alteraciones en la modulación de la Integración Sensorial durante el crecimiento del niño.

Para la obtención de estos resultados se realiza un muestreo no probabilístico de una población de niños preescolares de entre 4 y 5 años, pertenecientes a jardines infantiles para hijos de funcionarios de los hospitales San José, Hospital Roberto del Río, y Hospital Clínico de la Universidad de Chile, obteniendo así una muestra de 40 preescolares a los cuales se les realizó el TEPSI (estandarizado en Chile), para homogeneizar

la muestra ya que el test utilizado es sólo un screening y muestra grandes retrasos en el DPM, por lo que alteraciones mas finas no fueron identificadas. Posteriormente se realizaron las encuestas ESP para pesquisar las alteraciones en la modulación de la IS y encuesta de CONNERS para comprobar o descartar el riesgo de que los niños presenten TDA/H.

Por medio de la presente investigación se pretende aclarar los cuestionamientos anteriormente enunciados, y al mismo tiempo dilucidar el desarrollo de forma integral de los niños en edad preescolar. Y de este modo, ayudar a tomar conciencia de la importancia de pesquisar tempranamente trastornos o alteraciones psicológicas, motoras, sensoriales, cognitivas, emocionales, sociales y/o de aprendizaje, antes de que estos déficits tengan repercusiones en el desarrollo futuro de las otras áreas y limiten negativamente al niño por no ser capaz de adaptarse al medio como corresponde.

MARCO CONCEPTUAL

1.- Trastorno de Déficit Atencional Con Hiperactividad (TDA/H).

Existe en la actualidad un gran número de información respecto a las características y definiciones para la descripción del comportamiento de los niños que presentan este diagnóstico, de hecho, se puede decir que el TDA/H es el trastorno neuroconductual más frecuente en la infancia. (Nelson y cols. 1997)

La mayoría de los autores coinciden en la presencia de inatención, impulsividad e hiperactividad, que llevan a dificultades permanentes y de inicio temprano (síntomas presentes antes de los 7 años), en su adaptación social y/o rendimiento, en relación a su edad de desarrollo (Condemarín y cols. 2004).

El DSM IV-TR habla de “Un patrón persistente de desatención y/o hiperactividad-impulsividad, que es más frecuente y grave que lo observado habitualmente en individuos de nivel de desarrollo similar”. Se describe como un trastorno de carácter crónico: de acuerdo con esto, la sintomatología se mantiene en el tiempo llegando a manifestarse durante la edad adulta hasta en un 75% de los casos. Cabe destacar que la definición del DSM IV-TR, como la de otros autores, agrupa a niños con inteligencia normal y no es atribuible a retraso mental, déficit neurológico mayor o a otras alteraciones emocionales (American Psychiatric Association 2003; Condemarín y cols. 2004).

Prevalencia.

Estudios en diferentes partes del mundo arrojan resultados variables, pero se debe considerar que hay diferencias atribuibles a la definición del concepto y a las distintas formas de evaluar el TDA/H. Las cifras que concitan el mayor acuerdo son las del DSM IV-TR, y éstas van desde un 3% a 5% de la población escolar, con una mayor frecuencia en hombres en una proporción de 4:1 (American Psychiatric Association 2003). En Chile Toledo, realizó un estudio de campo en niños de primer año de enseñanza básica del área occidente de Santiago, encontrando una prevalencia para TDA/H de 6,2%.

Comorbilidad.

En el año 2004, Condemarín y colaboradores afirman que la bibliografía indica que más del 50% de los niños con TDA/H presentan algún tipo de comorbilidad con otras psicopatologías, y esto tiende a aumentar con el tiempo. Los rangos de comorbilidad presentes en la literatura varían dependiendo de la edad, sexo y la fuente de donde se obtengan.

Etiología.

De acuerdo con los factores investigados para este trastorno, por Gutiérrez (1999) y Condemarín (2004), se han propuesto una gran variedad de hipótesis para explicar la etiología del TDA/H, pero ninguna logra explicarlo por sí sola. Se ha investigado sobre la causa específica del TDA/H pero, hasta la actualidad sigue siendo desconocida, ya que no existe una lesión, un sistema de neurotransmisión o gen conocido que se

manifieste. Sin embargo, se reconoce una multicausalidad, con un importante componente genético que se relaciona con manifestaciones conductuales fuertemente influenciadas por el ambiente (MINSAL 1998).

Entre los factores involucrados se cuentan (Anexo 1):

- Factores exógenos o no genéticos
 - Anterior, durante y posterior al nacimiento.
 - Ambientales.
- Factores genéticos
- Factores neurofisiológicos
- Factores familiares y sociales

Diagnóstico.

La clasificación de uso por el Ministerio de Salud en su sistema de registro, es la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), correspondiente al capítulo de “Trastornos del comportamiento y de las emociones de comienzo habitual en la infancia y adolescencia”. Dentro de esta clasificación se puede encontrar el Trastorno hipercinético, que corresponde al equivalente del Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad, de la clasificación del DSM IV-TR (MINSAL 1998).

En la clasificación CIE-10 existen 3 subcategorías, que en la atención primaria no se utilizan, pero es importante indagar siempre por comportamientos disociales y manifestaciones de ansiedad, los que deben ser considerados en el manejo (MINSAL 1998).

Criterios para el Diagnóstico Clínico de Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad

1.- Falta de atención

- A menudo no puede acabar las cosas que empieza.
- A menudo no parece escuchar.
- Se distrae con facilidad.

2.- Impulsividad (Al menos tres de los siguientes síntomas)

- A menudo actúa antes de pensar.
- Cambia con excesiva frecuencia de una actividad a otra.
- Tiene dificultades para organizarse en el trabajo (sin que haya un déficit cognitivo).
- Necesita supervisión constante.
- Hay que llamarle la atención con frecuencia.
- Le cuesta esperar turno en los juegos o en las situaciones grupales.

3.- Hiperactividad (Al menos 2 de los siguientes síntomas)

- Corre de un lado para otro con exceso, o se sube a los muebles.
- Le cuesta mucho quedarse quieto en un sitio o se mueve excesivamente.
- Le cuesta estar sentado.
- Se mueve mucho durante el sueño.
- Esta siempre "en marcha" o actúa "como si lo moviera un motor".

4.- Inicio de síntomas antes de los 7 años de edad.

5.- Duración al menos de 6 meses.

- 6.- Dificultad para iniciar o completar tareas.
- 7.- Presencia de éstos o más síntomas en 2 o más ambientes (colegio y casa).
- 8.- Todo lo anterior, no se debe a una esquizofrenia ni a un retraso mental.

Tratamiento.

De acuerdo con la multicausalidad del TDA/H, frecuente comorbilidad y problemas emocionales involucrados, el tratamiento debe enfocarse de manera multimodal, multidisciplinario y sistémico (Condemarín y cols. 2004). El tratamiento está orientado a modificar los factores psicosociales involucrados en cada caso, e influir en el comportamiento del niño mediante técnicas de apoyo y acción farmacológica (MINSAL 1998).

Según la norma técnica del MINSAL para el manejo de este trastorno en la atención primaria, el tratamiento se enfoca en:

1- Intervenciones psico-sociales. A nivel de:

- La familia: Entregando información, enseñando técnicas de manejo conductual, orientando a los padres.
- La escuela: Dando información, sugerencias para el logro de formas positivas de control de conducta, facilitando el acceso a actividades de capacitación y asesorías a los profesores.

2- Intervenciones en el niño. A través de:

- Apoyo psicológico. Entregando al niño información sobre lo que le ocurre, entrenamiento cognitivo-conductual, entrenamiento de habilidades sociales, rehabilitación psicopedagógica cuando es necesario.

- Tratamiento farmacológico. Para disminuir la sintomatología sólo en caso de ser necesario. Los medicamento más utilizados son: Metilfenidato (Ritalín), Pemolina, Anfetamina (MINSAL 1998).

Pero se debe tener en cuenta que se ha observado que un 25 a 30% de los niños no responden a este tratamiento, además de la gran controversia que se genera con este tipo de medicamentos (Riveros y cols. 1998; Bailador y cols. 1996).

2.- Integración y Procesamiento Sensorial (IS – PS)

La Integración Sensorial corresponde a un enfoque terapéutico, desarrollado por Jean Ayres, a través de investigaciones en las cuales se abordaron distintos problemas perceptivos. La fundamentación teórica se basa en estudios neurofisiológicos relacionados con el comportamiento y desarrollados por esta terapeuta ocupacional los cuales se encuentran expresados en su libro “La Integración Sensorial y el Niño”.

El Procesamiento Sensorial (PS) o Integración Sensorial (IS) (Johnson-Ecker y col. 1999), se define como el proceso neurológico que organiza la sensación de nuestro propio cuerpo y del ambiente y hace posible el uso del cuerpo en forma efectiva dentro del ambiente. Interpreta, asocia y unifica los aspectos espaciales y temporales de las diferentes entradas de las modalidades sensoriales. La integración sensorial es el procesamiento de la información. El cerebro debe seleccionar, excitar, inhibir, comparar y asociar la información sensorial en un patrón flexible y continuamente

cambiante. En otras palabras, el cerebro debe integrarla y esto lo hace en forma innata (Ayres 1998).

El cerebro se convierte inicialmente en un depósito para la entrada sensorial, creando los mapas del cuerpo y del ambiente desde la posición de cada sistema sensorial. Mientras estos mapas se forman, el cerebro comienza a integrar la información de los múltiples sistemas sensoriales, formando esquemas de una orden más alta del funcionamiento (Dunn 1998), los que logra por medio de la neuromaduración (Anexo 11).

Según Ayres (1998), la importancia de este PS no radica en sí mismo, sino en sus productos finales, ya que un PS ineficiente e irregular, se reflejará en la forma del individuo de responder a las exigencias del ambiente, a través de conductas y actitudes inadecuadas en la vida diaria.

El proceso de Integración Sensorial se compone de:

1.- Registro: Capacidad de percibir el estímulo a nivel de receptor y SNC.

Tradicionalmente, reconocemos los sentidos que nos informan del mundo exterior: olfato, gusto, visión, audición y tacto. Aunque la teoría de Integración Sensorial no desconoce la importancia de estos sentidos, en especial del táctil, centra más su atención en aquellos sentidos que son fundamentales para conocer nuestro cuerpo y para organizar nuestra conducta, nuestras emociones y aprendizaje. Estos sistemas, son el vestibular y propioceptivo (Anexo 2).

- Sistema Táctil: Procesa estímulos de tacto, temperatura, dolor y presión. Este sentido tiene gran importancia, debido a que en conjunto con la propiocepción, nos brinda noción de nuestro esquema corporal y, de esta manera, nos permite desarrollar habilidades de planificación motora, motricidad fina, uso adecuado de implementos, etc.

- Sistema Vestibular: Con sus receptores en el oído interno, es el sentido del movimiento de nuestro cuerpo en el espacio. De esta forma, nos provee información fundamental para orientarnos en el espacio, mantener un campo visual estable a pesar de que nuestra cabeza y/o cuerpo estén en movimiento, nos permite la coordinación bilateral (bimanual), anticiparnos espacial y temporalmente al movimiento, y nos entrega orientación y seguridad en relación a la gravedad, información fundamental para mantener nuestra postura y equilibrio. Además, mantiene adecuados niveles de alerta del Sistema Nervioso.

- Sistema Propioceptivo: Con sus receptores en músculos, tendones y articulaciones, nos permite saber dónde está cada parte de nuestro cuerpo y cómo se está moviendo, sin necesidad de usar la vista. Esto entrega información fundamental para desarrollar destreza y coordinación motora, en nuestra motricidad gruesa, fina y bucomotora. Nos permite graduar la fuerza de la contracción muscular y realizar los movimientos en tiempo justo (timing) para ser efectivo. Nos provee de retroalimentación o información de cómo nos movemos.

2.- Modulación: Función del SNC de regular y organizar el grado, intensidad y naturaleza de las respuestas al estímulo sensorial en forma

adaptativa y gradual, de forma que el individuo pueda mantener un margen óptimo de alerta.

En el año 2001 Dunn enuncia que la regulación nerviosa ocurre a través de mecanismos de excitación e inhibición del balance, creando los umbrales para responder en cantidad apropiada al estímulo.

3.- Discriminación: Identificación del estímulo y sus características.

4.- Producto Final: Son aquellos que apoyan el aprendizaje académico y las conductas sociales como la concentración, organización, control de sí mismo, autoestima, autoconfianza, pensamiento abstracto y especialización de cada uno de los lados del cerebro y el cuerpo.

Así, Ayres afirma que dentro de los productos finales podemos hablar de:

- Respuesta Adaptativa: Respuesta apropiada e intencional frente a una experiencia sensorial, provista de un propósito y una meta.
- Praxis: Es la habilidad para planear y llevar a la práctica una acción no familiar.

Un adecuado procesamiento de la información sensorial de nuestro cuerpo es fundamental para el desarrollo de múltiples habilidades, motoras, cognitivas, sociales, entre otras, ya que es éste, el proceso que de alguna manera regula el desarrollo del niño.

El procesamiento sensorial es innato y se desarrolla espontáneamente en la vida diaria del niño, pero hay veces en que el sistema nervioso, por razones aún desconocidas, es ineficiente para organizar la información sensorial, en estos casos estamos frente a una disfunción de PS.

Disfunción del Procesamiento Sensorial.

Se define como “Un funcionamiento defectuoso en la función del sistema nervioso, que dificulta la integración del flujo sensorial y determina una respuesta ineficiente a las demandas del medio" (Ayres 1998), también es “el procesamiento neurológico ineficaz de la información recibida con los sentidos, causando problemas en el aprendizaje, el desarrollo, y el comportamiento” (Stock 1998).

La disfunción ocurre cuando el proceso de estímulo/ organización/ salida de la información, se interrumpe. Esta disfunción puede ocurrir debido a:

1.- Producto Sensorial Ineficaz: Cuando el cerebro capta muy poca o demasiada información sensorial, lo que impide que se produzca una reacción significativa. Si se capta demasiada información, se habla de hipersensibilidad o hiperresponsividad. Estas personas que tienen umbrales neurológicos bajos notan los estímulos sensoriales fácilmente, por lo que son altamente distraíbles por movimientos, sonidos, texturas u olores que otros ni siquiera perciben (Dunn 2001). Nuestro cerebro debe procesar mucha información, y el resultado es la evasión de los estímulos sensoriales que nos estimulan excesivamente (Stock 1998). El captar muy poca información se llama hiposensibilidad o hiporresponsividad. Cuando las personas tienen registro bajo, no notan acontecimientos sensoriales en la vida diaria que otras personas notan. Pueden no notar cuando la gente entra en el cuarto, o el alimento o la suciedad en su cara y manos (Dunn 2001). El resultado es que se buscan estímulos adicionales para lograr estimular los sentidos (Stock 1998).

2.- Desorganización Neurológica:

El autor Stock en 1998 enuncia que:

- a) El cerebro puede no recibir estímulos sensoriales debido a una "desconexión".
- b) El cerebro puede recibir mensajes sensoriales erróneos.
- c) El cerebro puede recibir mensajes sensoriales constantemente pero no conectarlos correctamente con otros mensajes sensoriales para producir una respuesta significativa.

3.- La Respuesta motora de lenguaje o emocional ineficiente: El cerebro es ineficaz en el procesamiento de los mensajes sensoriales, si esto ocurre el problema es que no somos capaces de percibir el feedback de lo que hacemos, lo cual es necesario para actuar de una manera adecuada.

Ayres (1998) agrega que la disfunción de la IS es a menudo sutil y puede causar una variedad desconcertante de síntomas. Los niños con esta dificultad pueden tener inteligencia superior, pero pueden ser torpes y tener una conducta temerosa y aislada, u hostil y agresiva. La disfunción de la IS puede afectar, no sólo, cómo se mueven y aprenden, sino que también cómo se comportan, cómo juegan y hacen a amigos, y especialmente cómo se sienten sobre sí mismos.

3.- **Desarrollo Psicomotor**

El desarrollo psicomotor es un fenómeno cualitativo que se expresa tanto en lo corporal como en lo cognitivo y emocional, además de ser la forma natural de ir adquiriendo habilidades durante la infancia. Este ocurre en forma secuencial y progresiva, es decir que para alcanzar nuevas etapas es

necesario haber logrado las anteriores. Esta secuencia del desarrollo es igual para todos los niños, sin embargo, el ritmo con que cada niño logra las distintas etapas varía.

Para un niño es tan determinante la estructura biológica como el entorno en que se desarrolla y las oportunidades que le ofrece el sistema, ya que la estimulación temprana (Anexo 9), y en este sentido su intensidad y calidad es distinta dentro de una misma población, teniendo características según nivel social y económico. Como consecuencia, aquellos ambientes que han privado al niño y que no responden a las necesidades de cada etapa del desarrollo infantil, dificultarán los procesos de maduración sensorial y motriz. Así, los primeros años de vida son cruciales para el desarrollo de los sistemas sensorio-motriz, por cual es necesario crear ambientes propicios y que respondan a cada etapa del desarrollo del niño, entre los factores fundamentales para un desarrollo óptimo se encuentra el proceso del apego (Anexo 10), que ayudará al desarrollo cognitivo y emocional. En las últimas décadas se han realizado estudios que demuestran el sinergismo entre el estado de salud nutricional y el desarrollo psico-social del niño lactante y preescolar.

Las Teorías Madurativas del S.N.C., publicadas principalmente por Arnold Gesell en las décadas de 1920-1930 plantean que la universalidad y uniformidad de la secuencia de patrones exhibidas por niños se debe en gran parte al desarrollo del S.N.C. y que este mismo llevaría a nuevas conductas. Sin embargo, hoy en día se sabe que este desarrollo psicomotor

además de depender de la maduración de las estructuras nerviosas, tanto del sistema nervioso central como del sistema nervioso periférico, y el crecimiento adecuado, depende también del aprendizaje, el ambiente, las tareas y de la experiencia. Esta mirada del desarrollo psicomotor estaría mejor fundamentada por la Teoría de los Sistemas Dinámicos, la cual sugiere que la conducta surge de la interacción abierta, activa y termodinámica de múltiples subsistemas, en la cual ninguno es prioritario. (Carrillo y col. 2005)

El diagnóstico precoz de trastornos del desarrollo, permite tratar el origen del problema, realizar una rehabilitación por medio de terapia, o establecer un tratamiento para que mejore el pronóstico a una determinada edad. Al referirse a un diagnóstico temprano, se habla de etapas de lactancia y preescolar.

Dentro de las anormalidades o posibles alteraciones que presenta el niño es fundamental distinguir, si se debe a una lentitud en la adquisición de habilidades, de una desviación anormal, de una pérdida o no adquisición de habilidades importantes del desarrollo debido a una enfermedad progresiva del sistema nervioso, debido a que el enfoque diagnóstico y terapéutico será diferente en cada caso.

En Chile, es usada la escala de desarrollo de Soledad Rodríguez, que ayuda a tener un concepto definido acerca del momento en que los niños (edad máxima de aparición de la destreza) deberían haber adquirido habilidades

importantes dentro del desarrollo, la no adquisición de ciertos hitos en particular es signo de riesgo de retraso.

Otra escala usada es el TEPSI (Haussler y Marchant), la cual fue elaborada en 1980, el cual es un test que mide de manera gruesa el rendimiento en cuanto a desarrollo psicomotor del niño de dos a cinco años en relación a una norma, y determina si el niño presenta un rendimiento normal o si está bajo lo esperado. (Anexo 3)

El TEPSI consta de 3 subtest, los cuales representarían mediciones de 3 grandes áreas dentro del desarrollo psicomotor del niño:

- coordinación (psicomotricidad fina, el lenguaje y la motricidad gruesa, que consta de 16 ítems.
- lenguaje que consta de 24 ítems.
- motricidad que esta formado por 12 ítems.

Para cada subtest y para el puntaje total, se han establecido normas que permiten detectar la existencia de algún retraso del niño, en su desarrollo psicomotor general o en algún aspecto particular.

El TEPSI no es un test de diagnóstico mental o de la inteligencia. Si se requiere realizar una evaluación de este tipo , existen instrumentos como el test de inteligencia para pre-escolares de Wechsler(WPPSI)

Para otorgar la puntuación correcta a cada ítem la administración del test debe registrarse en el protocolo. En él aparecen las respuestas del niño, que

deben anotarse textualmente y las conductas que merecen la otorgación de puntaje. Este puede asumir dos valores: éxito o fracaso; si el niño logra pasar con éxito un ítem, obtiene 1 punto. Si no lo logra, tiene 0 puntos.

Existen tres categorías en las cuales puede ser clasificados los resultados del niño para cada subtest y para el test total: Normalidad, Riesgo y Retraso.

Se considera que un niño tiene un desempeño normal cuando sus puntajes T sean mayores o iguales a 40 puntos. Los puntajes de riesgo son aquellos que se encuentran entre los 30 y 39 puntos y los de retraso son aquellos puntajes inferiores a 29 puntos en un subtest o en el test total.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Describir la presencia de riesgo TDA/H y la probabilidad de manifestar alteraciones en la modulación de IS en niños preescolares entre 4 y 5 años correspondientes a la muestra en estudio.

Objetivos Específicos:

- Determinar si existe asociación entre la presencia de riesgo de TDA/H y la probabilidad de presentar alteraciones en la modulación de la IS
- Observar la presencia de situaciones familiares y ambientales comunes en preescolares pertenecientes a la muestra.
- Determinar la frecuencia de preescolares con riesgo de presentar TDA/H según vivan en hogares monoparentales o biparentales.
- Determinar la frecuencia de la expresión de riesgo de presentar un TDA/H según género.
- Determinar la frecuencia de la probabilidad de presentar alteraciones en la modulación de la IS según género.

Hipótesis

H1: Existe una asociación entre el riesgo de presentar TDA/H y la probabilidad de manifestar alteraciones en la modulación de la IS en niños preescolares de 4 a 5 años de la Región Metropolitana.

MATERIAL Y MÉTODO

1-Definición del Diseño y Tipo de Investigación

El siguiente estudio se basa en un diseño no experimental ya que se trata de una observación del sujeto sin intervención alguna. El estudio se desarrolla en base a la observación y evaluación en un corto período de tiempo, por lo que se define como una investigación de tipo Transversal-Descriptivo, donde se observa un grupo de sujetos para establecer la presencia o no de una asociación entre sus variables. (Hernández y cols. 1998)

2-Área de estudio

La siguiente investigación se desarrollo en la Región Metropolitana de Chile, durante el segundo semestre del año 2007, evaluando niños preescolares entre 4 y 5 años, pertenecientes a jardines infantiles para hijos de funcionarios de los Hospitales del Área Norte de Santiago; Hospital Clínico de la Universidad de Chile, Hospital San José, Hospital Roberto del Río, que cursan primer nivel de transición menor (prekinder) y medio mayor durante el presente año.

3-Identificación de la Población

La población a estudiar corresponde a niños en etapa preescolar (4-5 años) pertenecientes a jardines infantiles de la Región Metropolitana, los cuales formaron dos grupos según presencia o no de trastorno de Déficit Atencional: que cumplen los criterios de:

a) Selección:

- Ser preescolar entre 4 años 0 mes 0 días y 5 años 0 mes 0 días de edad.
- Presentar un desarrollo psicomotriz adecuado para su edad. (Anexo 3)
- Presentar el consentimiento de los padres o tutores (Anexo 4).
- Tener disponibilidad de tiempo para participar en la investigación.

b) Exclusión:

- Presentar discapacidades o enfermedades crónicas asociadas como Diabetes, Hipertensión, Obesidad mórbida, Cardiopatías, etc., que pudieran afectar el desarrollo normal del niño, sea en el área de la Integración Sensorial como en el área Psicomotora.

4-Procedimiento de Obtención de la Muestra

- La selección y obtención de la muestra se realizó a través de un muestreo No Probabilístico de acuerdo a las características necesarias para el estudio.

Mediante las parvularias se realizó una selección de 40 niños entre 4 y 5 años que cursaran etapa preescolar, pertenecientes a diferentes establecimientos educacionales dependientes de hospitales del área norte de Santiago durante el año 2007.

5-Identificación de las Variables

- Las variables son Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad e Integración Sensorial.
- Las variables desconcertantes definidas son;

- Presencia de comorbilidad asociada al trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad.
- Familia: La relación con el niño y actitud familiar sobre el trastorno, convive con padres, tíos o tutores, apoyo, preocupación y búsqueda de soluciones ante el trastorno del niño.
- Jardín Infantil: Actitud del contexto escolar, tanto del establecimiento como de los profesores, con relación al comportamiento del niño y nivel de exigencia.
- Nivel Socioeconómico
- Escolaridad de los padres
- Tipo de familia y número de hermanos

No corresponde a este estudio dar respuesta a si estas variables tienen o no influencias sobre los trastornos a analizar. Sin embargo están consignadas en la ficha del preescolar y de los padres (Anexo 5).

6-Definición conceptual de las variables

Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad (TDA/H): Cuadro de evolución crónica, que interfiere con las capacidades individuales de inhibir el comportamiento (impulsividad), de funcionar eficientemente en actividades orientadas a un objetivo (desatención) y/o de regular el nivel de actividad (hiperactividad) de un modo apropiado para la etapa de desarrollo que se cursa.(DSM IV-TR) (Anexo 7)

Integración Sensorial (IS – PS): Proceso neurológico que organiza la sensación del propio cuerpo y del medio ambiente, y hace posible utilizar

eficazmente el cuerpo dentro del ambiente. Los aspectos espaciales y temporales de las aferencias de diferentes modalidades sensoriales son interpretados, asociados y unificados (Ayres 1998).

7- Definición operacional de variables

Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad:

El diagnóstico está hecho en base a las normas descritas por American Psychiatric Association en el DSM-IV junto a las encuestas desarrolladas por Conners hacia el maestro y los padres. Esta variable será medida en base a la encuesta abreviada de Conners para padres y maestros. La elección del método de encuesta se debe a la presencia de una alteración puramente conductual en la edad preescolar, ésto debido a la ausencia de mediciones de rendimiento escolar que nos acerquen a un diagnóstico de Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad. La encuesta de Conners para Padres y Maestros será aplicada con la finalidad de entregar de manera indirecta el diagnóstico, ya que se aplica a adultos que comparten tiempo con el niño y conocen su conducta de forma significativa. La encuesta de Padres y Maestros se basa en un cuestionario de 10 items que son contestados en base a Nada = 0 pto., Poco = 1 pto. Bastante = 2 ptos, Mucho = 3 ptos. Mediante la encuesta para padres se obtiene un diagnóstico de probabilidad de presentar un cuadro de inatención cuando se encuentran puntajes mayores a 12 para niños y mayores a 16 para niñas. La encuesta para profesores permite clasificar en Normoactivo de 0 a 10ptos. Hiperactivo situacional de 10 a 20 puntos, e Hiperactivo cuando el puntaje es mayor a 30. (Anexo 7)

Integración Sensorial:

Esta variable se mide en base a la Evaluación del Procesamiento Sensorial (ESP) consistente de un cuestionario que evalúa la modulación del procesamiento sensorial abreviadamente. La información es entregada por los padres o tutores que responden dicho cuestionario. Este cuestionario evalúa 7 sistemas sensoriales compuestos por 6 categorías, completando un total de 75 preguntas. Cada pregunta tiene 5 alternativas de respuesta respecto a conductas del niño, las que son ponderadas con un puntaje de 1 a 5 según son presentadas: Siempre = 1, Frecuentemente = 2, Algunas veces = 3, Rara vez = 4, Nunca = 5, No aplicable = 0, para todo las preguntas, excepto para la 3 y la 5 de Sistema Vestibular, en que la puntuación es inversa, otorgando un puntaje máximo de 375 puntos (75x5) y entregando como punto de corte 277 puntos, bajo los cuales existe una alta probabilidad de disfunción en la modulación del PS.

Este Test forma parte de un grupo de instrumentos estandarizados en Estados Unidos creados en base a la Teoría de Integración Sensorial que además cumple con los criterios de validez y confiabilidad (Johnson-Ecker y col. 2000). La ESP nos entrega un resultado numérico que a su vez nos permite clasificar a los niños de acuerdo a una escala nominal en niños con y sin probabilidad de disfunción en la modulación del procesamiento sensorial.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para un $n = 40$.

La selección de la muestra arrojó un resultado de 40 niños entre 4 años 0 días y 5 años 0 días, distribuidos en 20 varones y 20 niñas, de los cuales el 100% fueron psicomotrizmente normales según el TEPSI.

Luego de aplicar las encuestas a la muestra resultante de 40 niños, se encontró que para la encuesta ESP el 35% ($n=14$) presentó un puntaje bajo el nivel de corte de 277 puntos, encontrándose en el grupo con Riesgo de desarrollar una disfunción en la modulación de la Integración Sensorial, mientras que el 65% ($n=26$) restante presentó puntajes calificados como sin riesgo (Figura 1). Esta encuesta presentó un puntaje promedio de 290,15 puntos, ($DS=40,69$) con una mediana de 303,15 puntos y la moda fue de 316 puntos.

El análisis de los puntajes por género para determinar el riesgo de presentar alteraciones en la modulación de la IS, muestra al subgrupo de preescolares dentro del rango normal con una distribución porcentual para varones de 42,4% ($n=11$) y para niñas fue de 57,6% ($n=15$), mientras que para el grupo en riesgo de presentar alteraciones en la modulación de la IS se encontró para el género masculino un 64,2% ($n=9$) y para el género femenino un 35,8% ($n=5$). (Tabla 1)

La evaluación por medio de la encuesta abreviada de Connors para padres y maestros en conjunto, reveló un 60% ($n=24$) de preescolares sin problemas

de desatención e hiperactividad. Por otra parte, un 40% (n=16) reveló un riesgo de presentar TDA/H (Figura 2). Al observar las encuestas de Conners por separado es posible ver el detalle según padres y profesores para el grupo en general, de este modo la encuesta respondida por los padres presentó un promedio de 10,05 puntos (DS=4,9) con una moda de 7 puntos y una mediana de 10 puntos. Por otra parte la encuesta respondida por las educadoras parvularias tuvo como promedio 13,175 puntos (DS=8,59) con una moda de 6 puntos y una media de 11 puntos.

La distribución por género asociada al riesgo o no presentar TDA/H revela un 41,6% (n=10) de niños sin riesgo, y un 58,4% (n=14) para niñas sin riesgo. Por otra parte en el grupo con riesgo de presentar TDA/H existe un porcentaje de 62,5% (n=10) para varones con riesgo y un porcentaje de 37,5% (n=6) para niñas con riesgo de presentar TDA/H (Tabla 2).

El análisis descriptivo en cuanto a las enfermedades gestacionales que cursaron las madres de los preescolares del estudio durante el embarazo, muestra que un 27,5% (n=11) presentó algún tipo de enfermedad o complicación relacionada con la gestación mientras que un 72,5% (n=29) de las madres describió presentar un embarazo saludable y sin complicaciones. (Tabla 3)

En otras características como el Tipo de convivencia de los padres podemos observar que se presenta un mayor porcentaje de padres que viven juntos, correspondientes a los casados y convivientes con un 72,5% (n=29), a

diferencia de los padres que no viven juntos que representan un 27,5% (n=11) de la muestra. Si relacionamos esta variable con la presencia o no de TDA/H podemos observar que dentro del grupo de niños que vive con ambos padres un 37,9% (n=11) presentó riesgo de TDA/H mientras que un 62,1% (n=18) fue catalogado como sin riesgo. A su vez, dentro del grupo de niños que no vive con ambos padres existe un 54,5% (n=6) de niños sin riesgo de TDA/H y un 45,5% (n=5) de niños que tienen riesgo de presentar TDA/H. (Figura 3)

Por ultimo, la asociación entre la probabilidad de presentar una alteración en la modulación de la IS y el riesgo de presentar TDA/H reveló no tener significancia estadística mediante la prueba de X^2 con un valor de 2,637 con un índice de confianza de 0.05 (Tabla 4).

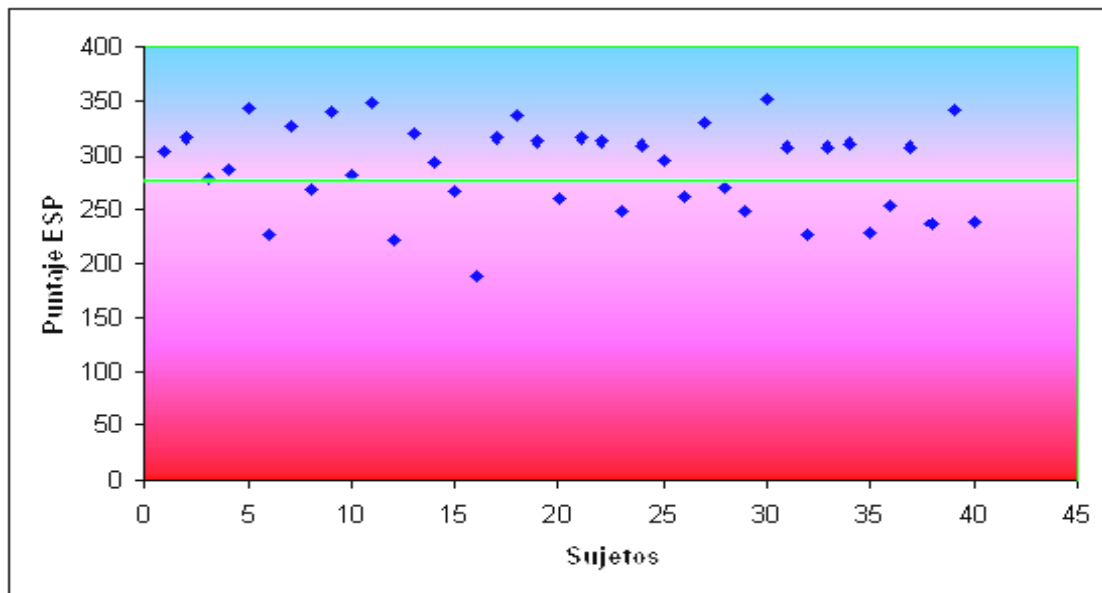


Figura 1: Distribución de la muestra por categoría Normal y Riesgo de Alteración en la Modulación de la IS en encuesta Evaluación del Procesamiento Sensorial.

Tabla 1: Distribución de categorías Evaluación del Procesamiento Sensorial por Género

	ESP				Total	
	Sin Riesgo		Riesgo		N	%
Femenino	15	37,5%	5	12,5%	20	50%
Masculino	11	27,5%	9	22,5%	20	50%
Total	26		14		40	
%	65 %		35 %		100 %	

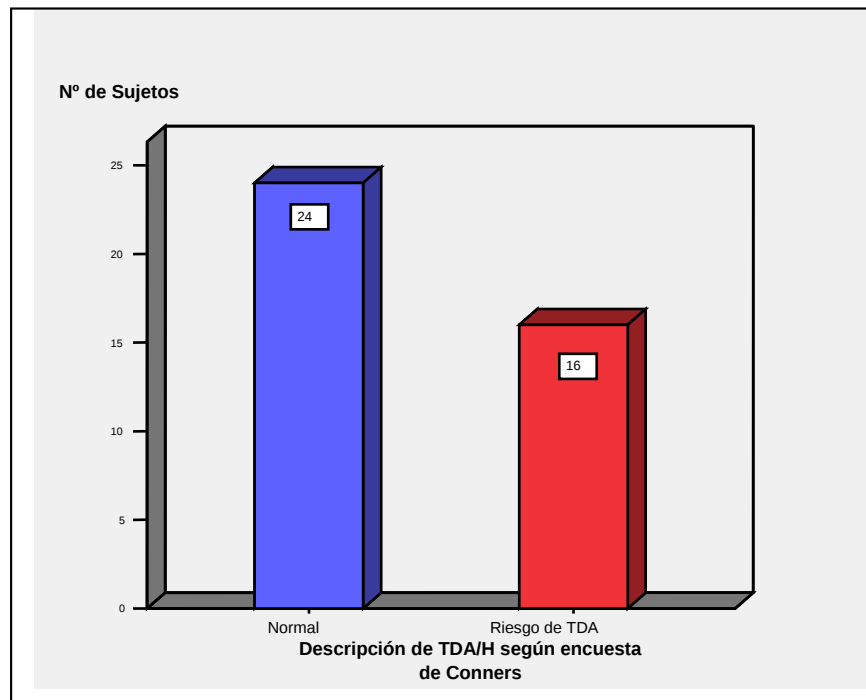


Figura 2: Distribución de puntajes encuesta de Conners para padres y maestros para riesgo de Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad

Tabla 2: Distribución según género del riesgo de presentar o no Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad

		TDA/H				Total	
		Sin Riesgo		Riesgo			
Genero	Femenino	14	35%	6	15%	20	50%
	Masculino	10	25%	10	25%	20	50%
	Total	24		16		40	
	%	60 %		40 %		100%	

Tabla 3: Frecuencia de enfermedades durante el Embarazo de madres de preescolares en estudio

	Frecuencia	%
Embarazo Normal	29	72,5
Enfermedad o complicación	11	27,5
Total	40	100 %

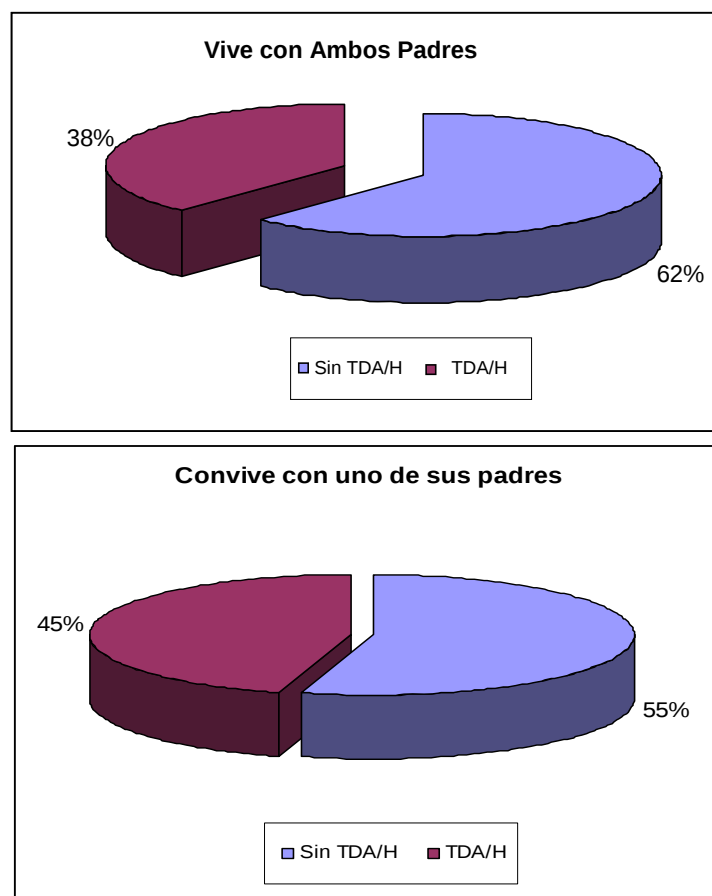


Figura 3: Manifestación de riesgo de presentar Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad, según situación de padres del preescolar.

Tabla 4: Asociación entre riesgo o no riesgo de presentar una alteración en la modulación de la Integración Sensorial y la presencia o ausencia de riesgo de desarrollar Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad

		TDA/H				Total
		Sin Riesgo		Riesgo		
ESP	Sin Riesgo	18	45 %	8	20 %	26
	Riesgo	6	15 %	8	20 %	14
	Total	24		16		40

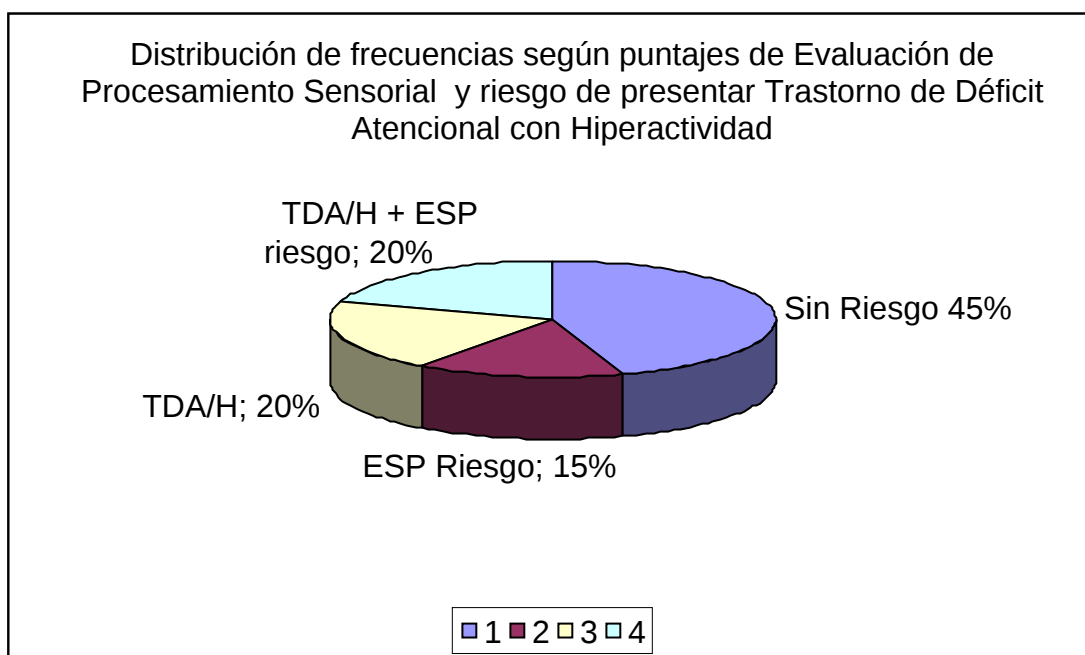


Figura 4: Distribución de frecuencia de manifestar una, ambas o ninguna de las variables

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados podemos concluir que la población estudiada presenta un porcentaje importante de preescolares con riesgo de presentar alteraciones en la modulación de la IS, llegando a un 35%. Así mismo, podemos ver que el riesgo a nivel de alteraciones en la modulación de la IS se presenta en mayor porcentaje en los varones 64,2% en comparación con las mujeres que presentan un 35,8% de riesgo de presentar alteraciones en la modulación de la IS.

Por otra parte se concluye que el riesgo de presentar TDA/H en la muestra equivale a un 40%, destacándose un mayor porcentaje de riesgo en varones con un 62,5%, comparado con las mujeres que presentaron un 37,5%.

Al observar las características familiares y ambientales podemos concluir que un 80% de los niños que asisten a Jardines Infantiles para hijos de los funcionarios de los Hospitales del Área Norte de Santiago tienen una lactancia de a lo menos 6 meses, en contraste con el 20% que recibe lactancia parcial o que no recibió lactancia materna.

Otro dato importante fue revelado por el porcentaje de niños que viven con ambos padres, el cual fue de 72,5% frente a un 27,5% de los niños que no viven con sus dos padres.

Dentro de este grupo podemos ver que la presencia de ambos padres lleva consigo una diferencia mayor entre los porcentajes para riesgo y no riesgo de presentar TDA/H, en comparación con el grupo de niños que vive con uno de sus padres donde la diferencia entre porcentajes de riesgo y no riesgo es mucho menor.

Por otra parte, hay preescolares que presentaron únicamente riesgo de tener alteraciones en la modulación IS, o bien, sólo riesgo de manifestar TDA/H, de ésto se desprende que la asociación buscada entre ambas variables, por lo menos en nuestra muestra no es significativa, con un valor para X^2 de 2,637 a un índice de confianza de 0.05. En base a este resultado es posible descartar la Hipótesis buscada para este trabajo, resolviendo que no existe una asociación entre el riesgo de presentar trastorno de déficit atencional con hiperactividad y la presencia de riesgo de una alteración en la modulación de la integración sensorial en niños preescolares de 4 a 5 años de la Región Metropolitana.

Si bien no existe una asociación que pueda ser comprobada entre riesgo de presentar TDA/H y probabilidad de manifestar alteraciones en la modulación de la IS, hay un porcentaje mayor de niños que tienen riesgo de desarrollar al menos uno de los trastornos descritos, que equivale a un 55%, mientras que los preescolares sin riesgo corresponden a un 45%.

DISCUSIÓN

De acuerdo con el estudio realizado y los resultados obtenidos no fue posible evidenciar una asociación entre las variables estudiadas; presencia de riesgo de desarrollar TDA/H y probabilidad de presentar alteraciones en la modulación de la IS. Ésto fue comprobado mediante la prueba de X^2 que arrojó el valor de 2,637 a un índice de confianza de 0.05, el cual, para haber sido significativo debería haber alcanzado como mínimo el valor de 3,8415.

La falta de significado estadístico en la asociación para las variables: riesgo de presentar TDA/H y Riesgo de alteración en la modulación de la IS se ve corroborada por los porcentajes descritos en la figura 4, que muestran la baja incidencia en la manifestación de los dos trastornos simultáneamente. Correspondiente a un 20% de la muestra, porcentaje que si bien no es significativo, debe ser considerado para estudios y análisis posteriores.

Cabe destacar que en este caso, nuestra muestra fue de 40 niños, por lo que este porcentaje corresponde a 8 niños, en este sentido es importante considerar la posibilidad de que si la muestra fuera representativa para la población preescolar, mediante una selección por medio de muestreo probabilístico, el resultado podría tener resultados estadísticamente significativos para una población de preescolares de la región metropolitana.

La presencia de riesgo de alteraciones en la modulación de la Integración Sensorial se manifestó en el 35% de la muestra. Este dato nos lleva a discutir sobre el contraste existente con el TEPSI de acuerdo a ciertos parámetros psicomotrices y la proximidad en las áreas que se evalúan con ambos test. De acuerdo con esto podríamos interpretar esta diferencia como una sobre valoración de los test involucrados en la medición de áreas sensorio motrices.

Es importante tener presente que el TEPSI constituye la única herramienta estandarizada en Chile y la más usada por la atención de salud, en especial la atención primaria, pero a la vez es sólo un screening del DPM, por lo que sólo informará de alteraciones o retrasos graves y/o gruesos en el DPM del preescolar, mientras que los déficits leves o finos pasarán desapercibidos. De este modo, la aplicación del TEPSI constituyó una homogenización de la muestra, para evitar sesgos por importantes retrasos de DPM por causas no medidas por el estudio, y buscar únicamente, la asociación entre las dos variables descritas, considerando lo interesante de un futuro estudio en el que se considere variable al DPM.

Se observó un alto porcentaje de niños que presentaron riesgo de manifestar TDA/H, llegando a un 40% de la muestra, lo que hace pensar sobre dos cosas: primero, la importancia de un diagnóstico precoz de este trastorno, con el fin de prevenir o disminuir las consecuencias en la etapa escolar.

Y por otra parte el contraste que existe entre este resultado y los datos que refiere la literatura que hablan de un 3 a 7% de prevalencia en la población. Lo anterior nos hace pensar, sobre la relación entre la herramienta de medición y una posible sobre valoración de ésta. Se puede considerar que hay una sobre estimación de este déficit en la población preescolar, debido a que los niños son más inquietos que en etapas futuras, debido al descubrimiento del mundo que realizan a diario entre otros factores, lo que podría llevar a un sesgo en las herramientas utilizadas.

La forma de evaluación utilizada aportó información de dos ambientes distintos, los cuales se entremezclaron para dar un resultado sobre la condición de riesgo de cada niño. Dentro de este aspecto se observaron diferencias con respecto a la información aportada por los padres y por las educadoras parvularias, ya que estas últimas revelaron un mayor puntaje en sus encuestas para cada niño, acercándolos a una condición de riesgo. Cabe destacar la importancia de los horarios en que participan estos niños, ya que al ser hijos de funcionarios de hospitales, su horario se asimila al horario de sus padres que muchas veces se desarrolla durante toda la jornada diurna, por lo que los puntajes de las herramientas usadas pueden verse alteradas debido a que los padres están con los preescolares en el horario en que éstos ya han desarrollado todas sus actividades y se preparan para descansar. Estos datos fueron recaudados durante el estudio pero no se presentaron como una variable, quedando a disposición para el desarrollo del tema en el futuro.

La presencia de situaciones familiares como la situación conyugal de los padres no representó ser una variable de relevancia al momento de presentar el TDA/H como se ve en la Figura 3. Aunque al analizar la diferencia entre los porcentajes para cada caso podemos observar que dentro del grupo de niños que viven con uno de sus padres hay una cercanía en cuanto a la cantidad de niños sin riesgo, en relación a la cantidad de niños que presentaron riesgo de TDA/H, a diferencia con el grupo de niños que viven con sus dos padres donde el porcentaje de niños normales fue notoriamente superior al porcentaje de niños con TDA/H.

De estos datos podemos inducir en primer lugar que la familia como núcleo tradicional está cambiando progresivamente, que las familias monoparentales pese a ser un porcentaje menor a las biparentales, son cada vez más comunes, y los niños y niñas también lo ven así, como algo cotidiano. En segundo lugar, los preescolares que viven con uno de sus padres tienen un porcentaje importante de presentar riesgo de manifestar TDA/H cercano al 50%, lo que haría sospechar de influencias de esta situación en la variable estudiada, ya que aquellos preescolares que viven con ambos padres sólo es 37,9% presenta riesgo de manifestar TDA/H.

Si bien no podemos considerar este indicador, como un factor definido en el riesgo de presentar TDA/H, creemos que esta diferencia en la conformación del núcleo familiar o las variaciones de este podrían estar influyendo de alguna forma con estos trastornos.

Para datos como la lactancia materna se encontró que un 20% (n=8) presentaba una ausencia completa de leche materna. En contraste, se encontró que un 80% (n=32) presentó aporte de leche materna exclusiva durante al menos seis meses. Podemos apreciar, que la lactancia materna expresada como ausente en el 20% de los casos no se manifestó con un aumento de los casos de TDA/H. Éste, es otro aspecto importante que podría guiar una nueva investigación o a recaudar mayores antecedentes al respecto.

Al observar la Tabla 3 podemos prestar especial atención al porcentaje de madres que tuvieron complicaciones durante el embarazo, el cual es cercano al 30%, y corresponde en su mayoría a dificultades como la preeclampsia y depresión, incluyendo además enfermedades como hipertensión gestacional y diabetes gestacional. Es importante mencionar que dentro de esta tabla solo se mencionan las dificultades que tuvo la madre durante el embarazo y no se hace referencia a las enfermedades que ha desarrollado el niño durante su infancia tales como resfríos recurrentes, alergias, alteraciones del lenguaje y SBO, entre otros. Estas características de cada niño se transforman en variables que para nuestro estudio se manejaron como desconcertantes pues no se analizó, ni se controló, su influencia sobre las variables estudiadas y anteriormente descritas.

En cuanto al porcentaje de los preescolares que presentan riesgo de manifestar sólo una de las variables del estudio, podemos pensar que se debe a que las herramientas dependen de la opinión tanto de padres como

educadoras de los niños y niñas. En este sentido, la encuesta de Conners se le realiza a ambos, observando los puntajes, las encuestas contestadas por educadoras tenían mayores puntajes que en muchas ocasiones se contraponían con los puntajes otorgados por los padres, por lo que finalmente el niño o niña no se considero en riesgo de presentar TDA/H, porque la escala de Conners sostiene que ambos puntajes deben estar sobre cierto nivel para representar un riesgo. Del mismo modo, la encuesta ESP se le realiza a los tutores del menor, los cuales pasan menor tiempo con el preescolar al día debido a las jornadas laborales, lo que podría estar alterando los resultados debido a que son herramientas subjetivas.

Uno de los criterios de inclusión de esta investigación fue el que los niños participantes tuvieran un desarrollo psicomotriz normal, de este modo los pasos a seguir para la selección de la muestra comenzaron con la recepción del consentimiento informado de los padres. A estos niños, se les realizó el TEPSI buscando detectar si había presencia de retrasos en el DPM, el resultado fue interesante ya que todos los niños presentaban un desarrollo psicomotor normal, y los puntajes se encontraban en su mayoría sobre a lo menos 1DS del promedio básico estandarizado considerado como normal. Lo recién mencionado nos lleva a buscar alguna explicación para el nivel encontrado, dentro de las opciones se encuentra los resultados de las entrevistas con las Tías de los tres jardines del estudio, que mencionaron que una parte importante de la jornada se ve enfocada a desarrollar las capacidades tanto motrices, lingüísticas y de coordinación, entre otras, lo

cual podría estar favoreciendo de alguna forma el desarrollo de los niños preescolares.

La herramienta utilizada para determinar el riesgo de cada preescolar del estudio de desarrollar TDA/H, fue la encuesta abreviada de Conners, la cual está validada por su autor para niños mayores de 6 años. Sin embargo, esta herramienta es aplicada a niños menores a la edad mencionada en hospitales de Santiago, pretendiendo que desde los 4 años se busquen sospechas o se obtengan hallazgos que permitan advertir el riesgo de TDA en los preescolares evitando la mayoría de las consecuencias del trastorno a largo y corto plazo, por medio de un diagnóstico oportuno y su adecuado tratamiento. Esta situación podría ser considerada como una debilidad de la herramienta en lo que fue usada, y de este modo se explicaría que el alto porcentaje de la muestra, equivalente a un 40%, presenta riesgo de desarrollar TDA/H, en comparación con el porcentaje presentado por DSM-IV, de un 3% a 7% de prevalencia de TDA/H en la población escolar.

PROYECCIONES

Al terminar esta investigación, consideramos que una de las ideas que sería interesante profundizar es la influencia de las variables desconcertantes halladas durante el estudio como el tipo de familia y número de hermanos; el nivel socioeconómico; la escolaridad de los padres; las características específicas de los jardines infantiles considerando la actitud del contexto escolar, tanto del establecimiento como de los profesores, con relación al comportamiento del niño y nivel de exigencia; las particularidades familiares como el vínculo y actitud familiar sobre el trastorno, convive con padres, tíos o tutores, apoyo, preocupación y búsqueda de soluciones ante el trastorno del niño; y finalmente la presencia de comorbilidad asociada al trastorno de Déficit Atencional; encontrando o desarrollando maneras de observar la influencia de cada una de éstas sobre los trastornos tratados.

Así mismo, en un estudio futuro se podrían considerar jardines en mayor contraste en cuanto al nivel socioeconómico para ver diferencias en DPM, en conjunto con la influencia de éste sobre las alteraciones en la modulación de la IS y las capacidades del niño tanto motrices, como lingüísticas y sociales.

Creemos que es importante considerar en una próxima investigación, una muestra representativa para la población, que sea seleccionada por medio de un muestreo probabilístico, para que sus resultados sean más significativos para la población preescolar en estudio.

BIBLIOGRAFIA

1. American Psychiatric Association. 2003. DSM-IV-TR: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Editorial Masson, España.
2. Avaria, M. A.. 2005. Aspectos biológicos en el desarrollo psicomotor. Revista Pediatría electrónica 2 (1): 37-46.
3. Ayres, J. 1998. La integración sensorial y el niño. 1º Edición, Ed Trilla, México.
4. Berman, Vaugan, Nelson. Tratado de Pediatría. Edit. Interamericana. 15 edición, tomo 1, México, 1997.
5. Bailador. M del P, C. Bonilla, A. Delfino , G. Costa, F. Dejas. 1996. La adaptabilidad noradrenérgica en el diagnóstico del déficit atencional en niños de edad escolar. Revista médica de Uruguay 12(1):20-7.
6. Bowlby, J. 1989. Una base segura: Aplicación clínica de una teoría del apego. 1º Edición en español, Ed. Paidós Ibérica, Barcelona.

7. Bralic, S., I. Haeussler, M. Lira, H. Montenegro, S. Rodríguez. 1979. Estimulación temprana: importancia del ambiente para el desarrollo del niño. UNICEF – CEDEP, 2° Edición, Chile.
8. Breckenridge, Murphy, 1973. Crecimiento y desarrollo del niño. 8° Edición, Ed. Interamericana S.A..
9. Carrillo, M; M.S; P.T. 2005. El aprendizaje motor en la práctica clínica: Nuevos paradigmas de rehabilitación de individuos con lesiones del sistema nervioso. Revista de Kinesiología **76**: 19-27
10. Chamorro R., 1995. Trastorno por déficit atencional: Mito y realidad, en: Manual de Neurología Pediátrica. Ed. Universitaria, Chile.
11. Condemarin, M.E. Gorostegui., N. Milicia. 2004. Déficit atencional. Estrategias para el diagnóstico y la intervención psicoeducativa. 1° Edición, Ed. Planeta, Chile.
12. Conners C., G. Sitarenios, J. Parker, J. Epstein. 1998. Revision and restandardization of the Conners scale teacher rating CTRS-R factor structure, reliability and criterion validity. J Abnorm Child Psychol **26**: 279-291

13. Da Fonseca, V. 1998. Manual de Observación Psicomotriz: significación psiconeurológica de los factores psicomotores. Primera Edición. Publicaciones INDE España.
14. Doussoulin, A. 2003. Influencia el nivel socioeconómico y la estimulación ambiental en el desarrollo psicomotor en preescolares. Revista de Kinesiología **70**: 15-17.
15. Johnson-Ecker, C., L. D. Parham. 1999. The Evaluation of Sensory Processing: A Validity Study Using Contrasting Groups. American Journal of Occupational Therapy **54**: 494-503.
16. Imperatore, E. 2005. Introducción a la Teoría de Integración Sensorial. I Congreso Latinoamericano de Integración Sensorial y I Congreso Chileno de integración Sensorial. Chile.
17. Imperatore, E. 2000-2004. "La perspectiva de la Integración Sensorial" Programa Avanzado de Integración Sensorial. Tomo 2. Department of Occupational Science and Therapy, University of Southern California and Therapy West, Los Angeles, California.
18. Imperatore, E. 2002. Observations Based on Sensory Integration Theory. Ed. Pediatric Therapy Network. Torrance, California.

- 19.López I., Troncoso L., Föster J., Mesa T., 1999. Síndrome de Déficit Atencional. Editorial Universitaria S. A. Santiago, Chile.
- 20.Mena, F. 1999. “Síndrome de déficit atencional”. Revista Chilena de Pediatría **70** (2).
- 21.Ministerio de Salud Chile; 2004. Programa de salud del niño: Normas Técnicas de Estimulación y Evaluación del desarrollo psicomotor del niño y la niña menor de 6 años. <http://www.minsal.cl>
- 22.MINSAL.1998. “Normas técnicas para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos hipercinéticos en la atención primaria”. Serie 01: normas técnicas y administrativas S.M. N°1.
- 23.Moneta, M. E. 2003. “El apego: aspectos clínicos y psicobiológicos de la díada madre-hijo”, 1° Edición, Ed. Cuatro Vientos, Chile.
- 24.Pacheco P, Elacqua G, Brunner J. 2005 “Educación Preescolar Estrategia Bicentenario” Escuela de Gobierno Universidad Adolfo Ibáñez, Ministerio de Educación, Fundación Integra, Junta Nacional de Jardines Infantiles.18-22
- 25.Pascucci, 2004. Validación de la prueba nacional de pesquisa de trastorno de desarrollo psicomotor en niños menores de 6 años. Revista Chilena de Pediatría. **75** (1); 75-76.

26. Toledo V, F. De la Barra, C. López, M. George, J. Rodríguez. 1997
“Diagnósticos psiquiátricos en una cohorte de escolares de primer
año de enseñanza básica del Área Occidente de Santiago”. Revista
Chilena de Neuro-Psiquiatría 35: 17-24.

ANEXOS

Anexo 1: Etiología TDA/H: factores involucrados

- Factores exógenos o no genéticos:

- Anterior, durante, y posterior al nacimiento: Estudios sugieren que la presencia de anomalías durante la gestación y el parto aumentan la posibilidad de desarrollar problemas de conducta e hiperactividad. Se han relacionado con un número de factores de riesgo, como son prematuridad, bajo peso al nacer, tabaquismo materno, angustia prenatal, hipoxia peri y neonatal, infecciones, TEC, entre otros.

- Ambientales: Se ha hablado de la influencia de colorantes artificiales y salicilatos naturales, y del alto consumo de azúcar o edulcorante en niños, pero no hay evidencia que avale estas teorías. También se culpa al aumento de la contaminación ambiental, especialmente por plomo, exposición a tóxicos (tabaco, alcohol, etc.), deficiencias nutricionales, entre otros.

- Factores genéticos: Numerosas investigaciones han tratado de establecer un factor genético responsable con distintos resultados en los porcentajes obtenidos. El peso del componente genético parece ser preponderante.

De las múltiples causas, se reconoce una vía final común, hay bastante unanimidad en que existen bases neurobiológicas donde interactúan factores heredados, alteraciones neuroanatómicas y disfunción de sistemas de neurotransmisión, sobre los que finalmente influirían factores psicosociales. Aún así, actualmente no están definidos los precursores biológicos específicos que en interacción con el ambiente determinan la expresión de este cuadro (Carrasco y cols. 2004).

- Factores neurofisiológicos: La aparición temprana y consistencia de los síntomas asociados al TDA/H, según las investigaciones, se focalizan hacia un sustrato en el SNC. En la patogénesis del TDA/H subyacen varios sistemas cerebrales que incluyen estructuras del tronco, subcorticales y corticales. Esto sugiere que la médula de este trastorno, la constituiría la perturbación morfofuncional de un conjunto de redes neurales interconectadas, que realizan computaciones de alta complejidad, y que están encargadas de servir funciones adaptativas críticas como la atención, el control motor y el planeamiento y la exteriorización de la conducta (García y cols 1998).

Mattes fue el primero en hablar de una disfunción en el lóbulo frontal del cerebro, desde ahí surgen distintas teorías sobre los posibles sustratos dañados en este trastorno (Reeve y cols. 2001). Estudios sustentan la hipótesis de la existencia de un circuito específico, distribuido en varias estructuras cerebrales, que estaría implicado en algunas de las manifestaciones del TDA/H. Este circuito incluiría las regiones cerebrales prefrontales derechas, el núcleo caudado, el globo pálido y una subregión del vermis cerebeloso. (Castellanos y col. 2004)

- Factores familiares y sociales: Más que factores etiológicos, se ligan al curso del cuadro, intensidad, duración y pronóstico. Pueden ser determinantes para la expresión sintomatológica, para la mantención del problema y el desarrollo de trastornos reactivos. El pronóstico, puede empeorar en forma significativa si no se cuenta con el soporte emocional de la familia, o si asisten a establecimientos educacionales que tienen una actitud poco receptora a sus dificultades. La modificación de estos factores psicosociales ha demostrado influir significativamente en el pronóstico (MINSAL 1998).

Anexo 2: Integración sensorial

Desarrollo y sentido de propiocepción

A. Importancia

1. Definición: todas las condiciones incluidas que le dicen al cerebro cuando y como los músculos están contrayéndose o estirando, y cuando y como las articulaciones se están inclinando, extendiendo o siendo traccionadas o comprimidas. Esta información permite al cerebro saber donde está cada parte del cuerpo y cómo se está moviendo. (Ayres, 1979, p.183).
2. Tipo de respuesta al estímulo propioceptivo
 - i. Respuestas protectoras: evidenciadas en respuestas emocionales al input propioceptivo, capacidad de tolerar las posiciones con soporte de peso, capacidad para tolerar diversas posiciones del cuerpo y movimiento articular pasivo.
 - ii. Respuestas integradas: discriminación y localización de partes del cuerpo en el espacio, graduación de la fuerza en la contracción, temporalidad (timing) del movimiento (Fisher, 1991), retroalimentación de respuestas motoras activas – asistencia en la internalización de patrones motores. Contribuye al desarrollo de las reacciones de enderezamiento, la habilidad de soporte / cambiar peso, funciones manuales, control motor oral.

B. Desarrollo

1. Acciones del recién nacido: respuesta de tracción en los MMSS (Exner, 1989), reacciones de enderezamiento de cuello y el RTCA (Fiorentino, 1963; Bly, 1983)
2. La calibración del input propioceptivo se desarrolla durante el primer año de vida para asistir la coordinación motora.

C. Signos de un procesamiento propioceptivo / kinestesico inadecuado durante los primeros años de vida.

- a) Falta de fluidez en las secuencias de movimiento
- b) Tono muscular disminuido
- c) Estabilidad articular proximal pobre o capacidad para co- contraer pobre
- d) Pobre graduación de la fuerza muscular evidenciado en el aumentado morder y pegar
- e) Tendencia a “apoyarse” (lean) o empujar a sus cuidadores u otros soportes
- f) Utilización del input propioceptivo para auto-organizarse

Imperatore Blanche (1997) con adaptaciones de Parham
Curso de Pre Congreso: Introducción a la teoría de integración Sensorial
“I congreso _Latinoamericano de Integración Sensorial y I Congreso Chileno de integración Sensorial”
Octubre 2005

Desarrollo y el sistema vestibular

A. Importancia

1. Definiciones

- a) El sentido del propio movimiento provee orientación en relación la gravedad y alerta pasiva y activa de movimiento (Hem, 1988)
- b) El sistema vestibular procesa la información sobre la gravedad y movimiento en cercana asociación a los sistemas propioceptivo y visual.

2. Tipos de respuesta al estímulo sensorial

- a) Respuestas protectoras: evidenciadas en respuestas / comportamientos emocionales. Influencias sobre respuestas emocionales vínculo tierra-niño tono emocional en respuesta a movimiento y gravedad; e. g calmarse cuando se mece y

mostrar angustia cuando súbitamente es bajado en un espacio abierto (reflejo moro) o respuesta a la posición supina.

- b) Respuestas de integración: el sentido vestibular trabaja en cercana asociación al sistema vestibular y propioceptivo para proveer una experiencia unificada de movimiento.

Habilidades Específicas:

Control postural y la habilidad de asumir diferentes posiciones contra gravedad, tono muscular principalmente extensor antigravitacional (Montgomery, 1985) uso coordinado de ambos lados del cuerpo, capacidad de proyectar las propias secuencias de acciones en el espacio y tiempo (Ayres, 1972, 1979, 1989; Fisher, 1991), movimientos compensatorios de ojo, ajuste de la posición de cabeza en respuesta al movimiento y la gravedad.

B. Desarrollo

- 1. Este sistema está completamente desarrollado al nacimiento
- 2. Influencia el desarrollo del control postural y extensión contra gravedad durante el primer año.

C. Signos de un procesamiento inadecuado del estímulo vestibular

- 1. Control postural pobre, falta de ajuste de la posición del cuerpo en anticipación a un cambio del centro de gravedad, movimientos compensatorios de ojos pobres, habilidades de lenguaje retrasadas, integración motora bilateral pobre.
- 2. Reacciones de enderezamiento de miedo al interactuar con un ambiente demandante, movimientos lentos y cautelosos a los desafíos de movimiento del medio.

Imperatore Blanche (1990, 1999) con adaptaciones de Parham

Curso de Pre Congreso: Introducción a la teoría de integración Sensorial

“I congreso _Latinoamericano de Integración Sensorial y I Congreso Chileno de integración Sensorial”

Octubre 2005

Existen trastornos médicos que se asocian con trastornos de integración sensorial:

- ❖ Trastorno del desarrollo de la coordinación motora
- ❖ Dificultades del aprendizaje
- ❖ Discapacidad del aprendizaje
- ❖ Déficit atencional/hiperactividad
- ❖ Autismo

Estos trastornos asociados pueden ser:

A. en la modulación sensorial:

- ❖ Desordenes en la modulación sensorial y respuesta incrementada a la sensación. Áreas funcionales afectadas: nivel de alerta, atención, interacciones sociales, nivel de actividad, autocuidado.
- ❖ Desordenes en el registro/respuesta disminuida. Áreas funcionales afectadas: nivel de alerta (arousal), atención, postura y movimiento, coordinación motora, interacción social.

B. en discriminación y praxis. Áreas funcionales afectadas por trastornos en la percepción: escritura manuscrita, coordinación motora, organización en el espacio, desempeño académico.

Contribución específica de los sistemas sensoriales a los trastornos de integración sensorial.

Sistema vestibular

1. tipos de trastornos

- ❖ trastornos de modulación
- ❖ respuesta disminuida al estímulo sensorial vestibular
- ❖ trastornos de integración bilateral y secuencia y control postural ocular

Trastornos en la integración del estímulo sensorial vestibular

Razón de la referencia o problemas funcionales:

- ❖ nivel de alerta (arousal)
- ❖ seguridad gravitacional
- ❖ control postural
- ❖ tono muscular extensor
- ❖ control oculo-motor

- ❖ coordinación motora bilateral
- ❖ secuencias de acciones anticipadas
- ❖ desarrollo del lenguaje

Trastornos en la integración del estímulo propioceptivo

Áreas funcionales afectadas por el procesamiento propioceptivo:

- ❖ tono muscular generalizado
- ❖ nivel de alerta/nivel de actividad
- ❖ estabilidad articular proximal/cocontracción
- ❖ control postural
- ❖ planeamiento motor
- ❖ uso de manos

Sistema visual e interacciones con otros sistemas.

El sistema visual es uno de los mas afectados según las estadísticas, del 40% al 70% de los niños en edad preescolar con deterioros visuales padecen discapacidades adicionales, además una gran cantidad de niños con trastornos de aprendizaje y conducta sufren de déficit preceptivos visuales y visomotoras.

La proyección tectal, es un sustrato neural del sistema visual, cuyas funciones comprenden:

1. Regula reflejamente muchos movimientos oculares y de la cabeza
2. integra los estímulos vestibulares, táctiles y propioceptivos
3. Detecta movimiento, posición y contorno de los objetos
4. está relacionado con la localización, orientación y seguimiento (tracking)
5. Responde a la pregunta: ¿Dónde está?

Las lesiones tectales provocarán una disminución de la alerta, déficit en ubicación y seguimiento, desatención al espacio ambiental, y perturbaciones en movimiento ocular y de la cabeza.

Integración Sensorial

“El planteamiento de la teoría de los sistemas dinámicos es atractiva, ya que define características del sistema y la importancia de cada una en un determinado momento durante el curso del desarrollo. Esto puede explicar las asincronías, los cambios motrices, y las acciones sociales del niño. Sin embargo, no ayuda a comprender la forma en la cual la información sensorial se integra en el nivel perceptual, donde la función del cerebro debe predominar.” (Streri, 1993)

La función de la integración sensorial se basa fundamentalmente en: **asociaciones inter-sensoriales** que forman percepciones preparando al individuo para ser competente en un ambiente de cambio, para esto es necesario una adaptación temporo-espacial constante; **interacciones espaciales**, yo-yo, yo-otros, yo-objeto, yo-ambientes de espacio cercano, yo-distancia, abstracción; espacio y tiempo global. **Percepción espacial** en la interacción con el mismo, objetos y otros niños en el espacio cercano involucrando la triada “vestibular – cervical – ocular” en circuitos de Feedforward, Feedback, receptores vestibulares y órganos propioceptivos que mantienen la posición del cuerpo en relación a la cabeza, tono y postura que permite alinear la cabeza.

Receptores visuales e integración bilateral también forman parte de la percepción espacial participando en la alerta, exploración manipulación y aprendizaje.

Con estas características podemos comprender la importancia de la Integración de las distintas sensaciones a través de los sentidos que nos permiten: conocimiento del yo en el espacio, del ambiente externo, motivación, intencionalidad, praxis, anticipación y ejecución temporo-espacial.

Dentro del diagnóstico de un trastorno de Integración Sensorial encontramos patologías asociadas a una pérdida, disfunción o inmadurez de sistemas sensoriales.

- Retinoblastoma, Retinopatías. Problemas de ceguera, dependencia, dificultad para mantener posturas, mayor sensibilidad táctil y auditiva, retraso en hitos motores.
- Daños del Nervio óptico: trastornos del sueño, problema con conductas estereotipadas,

Existen hallazgos clínicos comunes dentro de las categorías diagnósticas

Si el diagnóstico es Déficit Visoespacial, los problemas presentes serán los siguientes:

- retraso motriz fino
- se pierde fácilmente
- falta de conciencia de otros relacionados con ellos
- habilidades manuales deficientes
- déficit oculo-motriz que puede incluir estrabismo
- lectura y destreza matemáticas deficientes
- se abstraen
- dificultad en mantenerse tranquilo y de permanecer sentado
- déficit atencional

Será de carácter trascendental examinar los efectos de las relaciones intersensoriales en función:

- táctil-propioceptiva
- táctil- visual
- táctil- olfativo-gustativo
- vestibular- propioceptivo
- vestibular- visual
- vestibular-auditivo
- auditivo-visual

Realizado por Susanne Smith Roley M.S., Otr, 1998, revisado 1999

Anexo 3: TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR 2-5 AÑOS: TEPSI
(Haeussler y Marchant 1985)

Nombre del niño:

Fecha de nacimiento:

Fecha de examen:

Jardín infantil o colegio:

Nombre del padre:

Dirección:

Examinador:

Edad:	años	meses	días
-------	------	-------	------

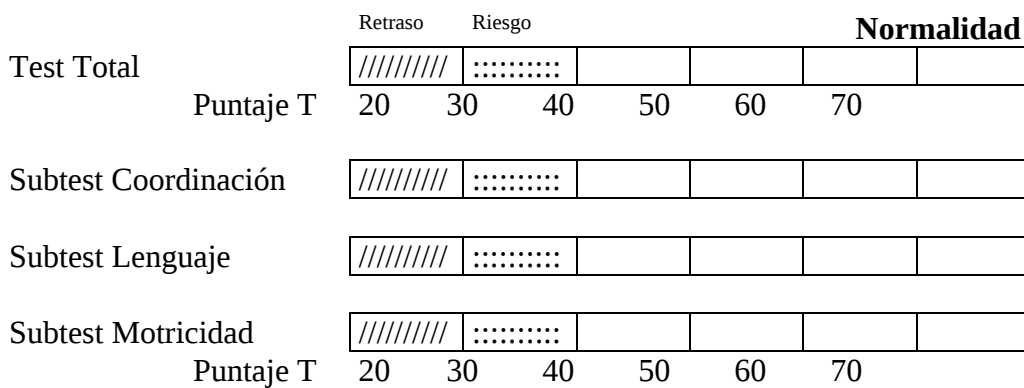
De la madre:

Resultados Test Total
Puntaje Bruto: Puntaje T Categoría ____ Normal ____ Riesgo ____ Retraso

Observaciones:

Resultados por Subtest			
	Puntaje bruto	Puntaje T	Cate- goría
Coordinación			
Lenguaje			
Motricidad			

Perfil TEPSI



I. SUBTEST DE COORDINACIÓN	
___ 1C	TRASLADA AGUA DE UN VASO A OTRO SIN DERRAMAR (Dos vasos)
___ 2C	CONSTRUYE UN PUENTE CON TRES CUBOS COMO MODELO
___ 3C	CONSTRUYE UNA TORRE DE 8 O MÁS CUBOS (Doce cubos)
___ 4C	DESABOTONA (Estuche)
___ 5C	ABOTONA (Estuche)
___ 6C	ENHEBRA AGUJA (Aguja de lana; hilo)
___ 7C	DESATA CORDONES (Tablero c/ cordón)
___ 8C	COPIA UNA LÍNEA RECTA (Lám. 1; lápiz; reverso hoja reg.)
___ 9C	COPIA UN CÍRCULO (Lám. 2; lápiz; reverso hoja reg.)
___ 10C	COPIA UNA CRUZ (Lám. 3; lápiz; reverso hoja reg.)
___ 11C	COPIA UN TRIÁNGULO (Lám. 4; lápiz; reverso hoja reg.)
___ 12C	COPIA UN CUADRADO (Lám. 5; lápiz; reverso hoja reg.)
___ 13C	DIBUJA 9 O MÁS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA (Lápiz reverso de la hoja reg.)
___ 14C	DIBUJA 6 O MÁS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA (Lápiz reverso de la hoja reg.)
___ 15C	DIBUJA 3 O MÁS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA (Lápiz reverso de la hoja reg.)
___ 16C	ORDENA POR TAMAÑO (Tablero; barritas)
___	TOTAL SUBTEST COORDINACIÓN: PB



II. SUBTEST LENGUAJE	
___ 1L	RECONOCE GRANDE Y CHICO (Lám. 6) GRANDE___ CHICO___
___ 2L	RECONOCE MÁS Y MENOS (Lám. 7) MÁS___ MENOS___
___ 3L	NOMBRA ANIMALES (Lám. 8)
	GATO.....PERRO.....CHANCHO.....PATO.....
	PALOMA.....OVEJATORTUGA.....GALLINA.....
___ 4L	NOMBRA OBJETOS (Lám. 5)
	PARAGUASVELA..... ESCOBA..... TETERA.....
	ZAPATOS..... RELOJ..... SERRUCHO..... TAZA
___ 5L	RECONOCE LARGO Y CORTO (Lám. 1) LARGO___ CORTO___
___ 6L	VERBALIZA ACCIONES (Lám. 11)
	CORTANDO..... SALTANDO.....
	PLANCHANDO..... COMIENDO
___ 7L	CONOCE LA UTILIDAD DE OBJETOS
	CUCHARA..... LÁPIZ..... JABÓN.....
	ESCOBA..... CAMA..... TIJERA.....

8L	DISCRIMINA PESADO Y LIVIANO (Bolsas con arena y esponja) PESADO _____ LIVIANO _____
9L	VERBALIZA SU NOMBRE Y APELLIDO NOMBRE..... APELLIDO.....
10L	IDENTIFICA SU SEXO.....
11L	CONOCE EL NOMBRE DE SUS PADRES PAPÁ..... MAMÁ.....
12L	DA RESPUESTAS COHERENTES A SITUACIONES PLANTEADAS HAMBRE.....CANSADO.....FRÍO.....
13L	COMPRENDE PREPOSICIONES (Lápiz) DETRÁS _____ SOBRE _____ BAJO _____
14L	RAZONA POR ANALOGÍAS COMPUESTAS HIELO..... RATÓN..... MAMÁ.....
15L	NOMBRA COLORES (Papel lustre azul, amarillo, rojo) AZULAMARILLO..... ROJO.....
16L	SEÑALA COLORES (Papel lustre amarillo, azul, rojo) AMARILLO.....AZUL.....ROJO.....
17L	NOMBRA FIGURAS GEOMÉTRICAS (Lám. 12) λ v σ
18L	SEÑALA FIGURAS GEOMÉTRICAS (Lám. 12) v σ λ
19L	DESCRIBE ESCENAS (Láms. 13 y 14) 13..... 14.....
20L	RECONOCE ABSURDOS (Lám.14)
21L	USA PLURALES (Lám. 16)
22L	RECONOCE ANTES Y DESPUÉS (Lám. 17) ANTES..... DESPUÉS.....
23L	DEFINE PALABRAS MANZANA..... PELOTA..... ZAPATO..... ABRIGO.....
24L	NOMBRA CARACTERÍSTICAS DE OBJETOS (Pelota; globo inflado; bolsa arena) PELOTA..... GLOBO..... BOLSA.....
	TOTAL SUBTEST LENGUAJE: PB

III. SUBTEST MOTRICIDAD		
_____	1L	SALTA CON LOS DOS PIES JUNTOS EN EL MISMO LUGAR
_____	2L	CAMINA DIEZ PASOS LLEVANDO UN VASO LLENO DE AGUA (Vaso lleno de agua)
_____	3L	LANZA UNA PELOTA EN UNA DIRECCIÓN DETERMINADA (Pelota)
_____	4L	SE PARA EN UN PIE SIN APOYO 10 SEG. O MÁS
_____	5L	SE PARA EN UN PIE SIN APOYO 5 SEG. O MÁS
_____	6L	SE PARA EN UN PIE 1 SEG. O MÁS
_____	7L	CAMINA EN PUNTA DE PIES SEIS O MÁS PASOS
_____	8L	SALTA 20 CMS CON LOS PIES JUNTOS (HOJA RE.)
_____	9L	SALTA EN UN PIE TRES O MÁS VECES SIN APOYO
_____	10L	COGE UNA PELOTA (Pelota)
_____	11L	CAMINA HACIA DELANTE TOPANDO TALÓN Y PUNTA
_____	2L	CAMINA HACIA ATRÁS TOPANDO PUNTA Y TALÓN
_____	TOTAL SUBTEST MOTRICIDAD: PB	

I. Características generales del TEST

El TEPSI es un test que mide de manera gruesa el rendimiento en cuanto a desarrollo psicomotor del niño de dos a cinco años en relación a una norma, y determina si el niño presenta un rendimiento normal o si está bajo lo esperado.

El TEPSI consta de 3 subtest, los cuales representarían mediciones de 3 grandes áreas dentro del desarrollo psicomotor del niño: la coordinación (psicomotricidad fina, el lenguaje y la motricidad gruesa. El subtest de coordinación consta de 16 ítems, el subtest de lenguaje consta de 24 ítems y el subtest de motricidad de 12 ítems. Para cada subtest y para el puntaje total se han establecido normas que permiten detectar la existencia de algún atraso del niño en su desarrollo psicomotor general o en algún aspecto particular.

El TEPSI no es un test de diagnóstico mental o de la inteligencia. Si se requiere realizar una evaluación de este tipo , existen instrumentos como el test de inteligencia para pre-escolares de Wechsler(WPPSI)

II. Consideraciones generales sobre la administración, puntuación e interpretación del test.

Condiciones para la administración del test.

La administración del test debe efectuarse en forma idéntica a la señalada en el manual de administración. No deben agregarse motivaciones adicionales, comentarios u otros que hagan que la situación de medición varíe de examinador a examinador.

La atención del examinador debe centrarse en el niño y no en el material impreso. Para ello, debe conocer el test a cabalidad.

El test debe administrarse completo a cada niño y en el orden estipulado. Esto quiere decir que se deben administrarse todos los ítems de los subtest de Coordinación, Lenguaje y Motricidad en el mismo orden referido. No debe suspenderse la administración de un Subtest pese a que el niño fracase en varios ítems sucesivos. En caso de observarse fatiga, se puede hacer un descanso entre dos Subtest.

El test es de administración individual, por lo que deben encontrarse en el sitio de examen sólo el examinador y el niño. El lugar debe contar con las condiciones apropiadas y el niño debe encontrarse en un buen estado (sin sueño, descansado, sano).

Criterios para el registro y puntuación del test.

La administración del test debe registrarse en el protocolo. En él aparecen las respuestas del niño que deben anotarse textualmente y las conductas que merecen la otorgación de puntaje. Este puede asumir dos valores: éxito o fracaso; si el niño logra pasar con éxito un ítem, obtiene 1 punto. Si no lo logra, tiene 0 puntos.

Corrección inmediata o postergada: Todos los ítems del subtest lenguaje deben ser puntuados después de la aplicación del test contrastando las respuestas con las del manual. Todos los ítems del subtest motricidad pueden ser puntuados inmediatamente, si se conoce bien los criterios de validación. El subtest de coordinación presenta ítems que pueden ser evaluados inmediatamente y otros que deben ser analizados a posteriori.

Instrucciones para obtener los puntajes a escala (puntajes T)

1.- Cálculo de la edad cronológica

Se debe calcular en años, meses y días, en base al cálculo de la diferencia entre la fecha de nacimiento y la fecha de administración del test.

El resultado debe ir en la hoja del protocolo

2.- Cálculo del puntaje bruto.

Una vez analizadas las respuestas de los niños y teniendo estas su puntaje, se procede a sumar los puntajes de cada subtest y el puntaje total. La suma de puntos obtenidos tanto en los subtest como en el test total es llamada Puntaje Bruto(PB).

Los cuatro resultados obtenidos deben ir en la hoja del protocolo.

3.- *Conversión de puntajes brutos a puntajes T*

Se deben transformar los puntajes brutos en puntajes T estándar.

Se debe elegir la tabla correspondiente a la edad del sujeto estudiado. Son 4 series (la primera correspondiente al test total, las otras 3 a los subtest) de 6 tablas cada una cada una de las cuales cubre un intervalo de 6 meses.

Determinación del tipo de rendimiento alcanzado por el niño

Existen tres categorías en las cuales puede ser clasificados los resultados del niño para cada subtest y para el test total: Normalidad, Riesgo y Retraso.

Se considera que un niño tiene un desempeño normal cuando sus puntajes T sean mayores o iguales a 40 puntos. Los puntajes de riesgo son aquellos que se encuentran entre los 30 y 39 puntos y los de retraso son aquellos puntajes inferiores a 29 puntos en un subtest o en el test total.

Se debe registrar en el protocolo la categoría en que se ubica el niño tanto en los subtest como en el test total.

Anexo 4: Documento de Consentimiento Informado

Estimado Apoderado(a):

Como estudiantes de la Universidad de Chile, carrera de Kinesiología le invitamos a participar de un estudio que forma parte del proceso necesario para la obtención de datos utilizados en nuestra tesis. Con el tema de Correlación entre Déficit Atencional y Trastornos de Integración Sensorial. Para recopilar dicha información se le hará a Ud. un cuestionario en el cual deberá responder una serie de preguntas que evaluarán la Integración Sensorial de su hijo(a), y un Test de Psicomotricidad (TEPSI) a su hijo(a) además de consignar otros datos como enfermedades asociadas y datos relevantes para el estudio.

Toda la información recolectada, será manejada de manera estrictamente confidencial, y sólo será utilizada en el marco de esta investigación. Cabe destacar que cualquier trastorno o hallazgo de alteración en su hijo(a) será notificado a Ud. A la brevedad ofreciéndole especialistas para su consulta. Cualquier inquietud que a Ud. le surja con respecto a este estudio, así como también obtener los resultados finales de él, podrá consultarlo en cualquier momento contactándonos:

Dina Vásquez: 9-2116926

Mauro Medel: 8-4498907

O bien en las dependencias de la Escuela de Kinesiología de la Universidad de Chile ubicada en Av. Independencia #1027. fono: 978 6513

En caso de que Ud. desee retirar a su hijo(a) del estudio, no tiene la obligación de continuar en él, solo solicitamos su previo aviso.

Yo, _____, declaro haber
recibido información con respecto a este estudio y acepto participar en esta
investigación.

Nombre _____ del
niño _____

Firma Kinesiólogo

Firma investigadores

Santiago de _____, 2007

Anexo 5: Ficha del preescolar y Ficha de los padres

niño	edad	sexo	comuna	ingreso jardín	lactancia Mat.	APGAR	Parto	ant. Mórbidos	nº hermanos
	meses	1: Fem		fecha	1:si		1: normal		
		2: masc			2:no		2: cesárea		
							3: fórceps		

vivienda	tipo relación		mama			Papá		
1: propia	1: casados	1:viven juntos	edad	ocupación	nivel ed	edad	ocupación	nivel ed
2: arrendada	2: separados	2:no viven juntos			1:básica			1:básica
3: otros	3: convivientes				2:media			2:media
	4:solteros				3:técnica			3:técnica
					4:univers.			4:univers.

Anexo 6: ESP: Encuesta de Evaluación de Procesamiento Sensorial

Nombre del niño: Edad del niño:

Nombre del adulto que completa el formato: Relación con el niño:

Fecha:

El niño asiste a algún tipo de tratamiento con: Psicólogo:

Neurólogo

Traumatólogo:

Psiquiatra:

Psicopedagogo:

Otros:

Por qué?

S= Siempre

F= Frecuentemente

A= Algunas veces R=

Rara vez

N= Nunca

N/A= No Aplicable

		S	F	A	R	N	N/A
	Sistema Auditivo						
1	Su niño tiene problemas para entender lo que dicen otras personas?						
2	¿A su niño le molestan ruidos cotidianos, como por ejemplo el sonido de la aspiradora, el secador de pelo o la descarga del inodoro?						
3	¿Su niño responde negativamente a sonidos fuertes, huyendo, llorando o sujetando las manos sobre los oídos?						
4	¿Su niño parece no escuchar ciertos sonidos?						
5	¿Su niño se distrae con sonidos que otras personas no perciben?						
6	¿Su niño se asusta por sonidos que otros niños de la misma edad no relacionan habitualmente como una situación alarmante?						
7	¿Le parece que su niño tiene una baja respuesta a ruidos fuertes?						
8	¿Su niño tiene dificultad para interpretar el significado de palabras simples o comunes?						
9	¿Su niño se distrae fácilmente por ruidos irrelevantes o de fondo, como la cortadora de césped, personas o niños que conversan en la misma habitación, papel que suena al ser arrugado, el aire acondicionado, refrigeradores, luces fluorescentes?						
10	¿Parece su niño muy sensible a los sonidos?						
	Sistema Gustativo/Olfativo						
1	¿Su niño hace arcadas, vomita o se queja de náuseas cuando huele jabón perfume o productos de limpieza?						
2	¿Su niño se queja de que la comida tiene poco sabor o se niega a comer comidas con poco sabor?						
3	¿Su niño prefiere comidas muy saladas?						
4	¿A su niño le gusta probar objetos no alimenticios como pegamento o pintura?						
5	¿Su niño hace arcadas cuando anticipa comidas poco atractivas como espinacas cocidas?						

	Sistema Propioceptivo								
1	Su hijo rechina sus dientes								
2	¿Su hijo parece ser impulsado (motivado) a buscar actividades como empujar, jalar, arrastrar, levantar o saltar?								
3	¿Su niño parece inseguro de qué tanto levantar o bajar su cuerpo cuando se sienta o pasa sobre un objeto?								
4	¿Su hijo sujeta objetos tan ligeramente que le es difícil utilizarlos?								
5	¿Su niño parece colocar demasiada presión cuando ejecuta ciertas actividades, como por ejemplo, camina pesadamente, golpea puertas o presiona demasiado fuerte cuando utiliza lápices o crayones?								
6	¿Su niño salta mucho?								
7	¿Su niño tiene dificultad para jugar con animales apropiadamente, como cuando los acaricia con mucha fuerza?								
8	¿Su niño tiene dificultad para entender como sentarse en una silla?								
9	¿Su niño choca, y/o empuja a otros niños con frecuencia?								
10	¿Su niño parece ser generalizadamente débil?								
11	¿Su niño degusta o masca juguetes, ropa u otro objetos, más que otros niños?								
	Sistema Táctil								
1	¿Su niño se aparta del estímulo al ser tocado ligeramente?								
2	¿Su niño parece no darse cuenta cuando es tocado?								
3	¿Su niño reacciona negativamente a la sensación de ropa nueva?								
4	¿Su niño muestra un desagrado inusual cuando se le peina, cepilla o arregla el cabello?								
5	¿Su niño prefiere tocar que ser tocado?								
6	¿Su niño parece motivado(a) a ser impulsado a tocar diferentes texturas?								
7	¿Su niño rehúsa usar sombreros, anteojos de sol u otros accesorios?								
8	¿Le molesta a su niño que le corten las uñas de las manos o de los pies?								
9	¿Su hijo se resiste a que lo sujeten?								
10	¿Su niño tiene una tendencia a tocar objetos constantemente?								
11	¿Su niño evita o le disgusta jugar con cosas ásperas como arena o papel lija?								
12	¿Su niño prefiere ciertas texturas de ropa o telas?								
13	¿Le molesta a su niño que le toquen la cara?								
14	¿Le molesta a su niño que le laven la cara?								
15	¿Le molesta a su niño usar manga corta o pantalones cortos?								
16	¿A su niño le disgusta comer comidas que le ensucian las manos?								
17	¿Su niño evita comidas de ciertas texturas?								
18	¿Su niño evita colocar las manos en pintura, pasta, arena, greda, barro, goma, u otros materiales que ensucian?								
19	¿Le molesta a su niño que le corten el cabello?								
20	¿Su niño reacciona exageradamente a heridas menores?								
21	¿Su niño tiene una tolerancia inusual al dolor?								

	Sistema Vestibular						
1	¿Su niño parece extremadamente temeroso del movimiento, como cuando sube o baja escaleras, se columpia, en el balancín (sube y baja), resbalín u otro equipo del parque?						
2	¿Su niño demuestra aprehensión cuando se le mueve o está sobre objetos que se mueve?						
3	¿Su niño tiene buen equilibrio?						
4	¿Su niño evita actividades de equilibrio como caminar por el borde de la acera o en terreno disperejo?						
5	¿A su niño le gusta montar en juegos de parques de diversiones que giran rápidamente, como el carrusel?						
6	¿Cuando su niño desplaza su cuerpo para acomodarse, se cae de la silla?						
7	¿Su niño no logra sostenerse cuando se está cayendo?						
8	¿Su niño parece que no se marea cuando otros generalmente si?						
9	¿Su niño parece por lo general débil?						
10	¿Su niño da vueltas más que otros niños?						
11	¿Su niño se mece cuando está estresado?						
12	¿ A su niño le gusta que lo volteen o lo pongan de cabeza, o se divierte con actividades como colgarse de cabeza?						
13	¿Fue su niño temeroso de columpiarse o de jugar al caballito cuando era pequeño?						
14	¿Comparado con otros niños de la misma edad, su niño parece montar por más tiempo o más fuerte en ciertos juegos del parque, por ejemplo columpios o ruedas?						
15	¿Su niño se muestra incomodo cuando su cabeza está en una posición diferente a estar derecho o en la vertical, como ser movido hacia atrás o ponerse de cabeza?						
	Sistema Visual						
1	¿Su niño tiene dificultad para diferenciar entre figuras impresas que parecen similares, como por ejemplo, la b con la p, o + con x?						
2	¿Su niño se muestra sensible o molesto por la luz, especialmente la luz brillante (parpadea, llora o cierra los ojos, etc?)						
3	¿Cuando mira imágenes, su niño enfoca patrones o detalles en lugar de la figura principal?						
4	¿Tiene dificultad su niño para mantener sus ojos en la actividad que se está realizando?						
5	¿Su niño se distrae fácilmente con estímulos visuales?						
6	¿Tiene dificultad su niño para encontrar un objeto cuando está entre otras cosas?						
7	¿Su niño cierra un ojo o inclina la cabeza hacia atrás cuando mira algo o alguien?						
8	¿Su niño tiene dificultad con ambientes visuales inusuales, como cuartos de colores brillantes o cuartos con luz opaca?						
9	¿Su niño tiene dificultad para controlar los movimientos de los ojos durante actividades de seguimiento visual de objetos como la pelota?						
10	¿Tiene su niño dificultad para nombrar, discriminar o parear colores, formas o tamaños?						

	Si su hijos tiene 6 años de edad o más, por favor conteste las siguientes 3 preguntas.						
	11 ¿Su niño hace inversiones en palabras o letras cuando escribía o copiaba, o leía palabras al revés (cuando lee "el" cambia por "le") después de primer grado?						
	12 ¿Su niño pierde el lugar cuando está leyendo, copiando, o resolviendo problemas?						
	13 ¿En el colegio su niño presenta dificultad para cambiar la mirada de la pizarra al papel cuando está copiando del pizarrón?						

Anexo 7: Criterios de Diagnostico para Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad

1.- FALTA DE ATENCIÓN (Al menos 3 de los siguientes síntomas)

- A menudo no puede acabar las cosas que empieza.
- A menudo no parece escuchar
- Se distrae con facilidad

¿Tiene dificultades para concentrarse en el trabajo escolar o en tareas que exigen una atención sostenida

2.- IMPULSIVIDAD (Al menos tres de los siguientes síntomas)

- A menudo actúa antes de pensar
- Cambia con excesiva frecuencia de una actividad a otra
- Tiene dificultades para organizarse en el trabajo (sin que haya un déficit cognitivo)
- Necesita supervisión constante
- Hay que llamarle la atención con frecuencia
- Le cuesta esperar turno en los juegos o en las situaciones grupales

3.- HIPERACTIVIDAD (Al menos 2 de los siguientes síntomas)

- Corre de un lado para otro con exceso, o se sube a los muebles.
- Le cuesta mucho quedarse quieto en un sitio o se mueve excesivamente.
- Le cuesta estar sentado
- Se mueve mucho durante el sueño
- Esta siempre " en marcha" o actúa "como si lo moviera un motor"

4.- INICIO ANTES DE LOS 7 AÑOS

5.- DURACIÓN DE AL MENOS 6 MESES.

6.- TODO ELLO NO SE DEBE A UNA ESQUIZOFRENIA, NI A UN RETRASO MENTAL.

Anexo 8: Escala de Evaluación para padres y profesores de Conners

ESCALA DE EVALUACIÓN PARA PROFESORES ABREVIADA

DESCRIPCION:

La ESCALA DE EVALUACIÓN PARA PROFESORES ABREVIADA

(Conners Abreviado), es un test fundamental para el diagnóstico de la persona que presenta problemas atencionales. Este test consta de 10 ítems los cuales deben ser completados con una valoración de 0 pto, 1 pto. 2ptos. 3ptos, siendo el valor 0 el correspondiente a la ausencia del ítem observado en la persona evaluada, y el valor 3 para la presencia constante y habitual.

Este test permite al profesional que realiza el diagnóstico tener una pauta concreta del comportamiento de la persona, en términos de las actividades sociales, emocionales y conductuales.

Por lo tanto se hace necesario contestarlo con la mayor precisión posible, y anexar al reverso la información que se crea pertinente.

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

LA PUNTUACIÓN:

El puntaje máximo del Test de Conners es de 30 puntos

De 0 a 10 puntos	- El niño no presenta dificultades en la sala de clase - El niño es Normoactivo - El niño es Hipoactivo
De 10 a 20 puntos	- El niño es Hiperactivo situacional - El niño es Normoactivo pero inmaduro de temperamento
De 20 a 30 puntos:	- El niño es muy Hiperactivo - El niño es Disruptivo

A mayor porcentaje obtenido dentro de los cinco primeros ítems en la escala, entrega indicios de posibles altos niveles de actividad motora. Alto porcentaje obtenido en el ítem 6, demuestra un indicio claro de un posible problema atencional.

A mayor porcentaje obtenido en los ítems 7 al 10, indica indicios de posibles problemas emocionales asociados.

Nombre del Niño(a)_____ Edad:_____

Jardín:_____

INSTRUCCIONES:

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	Poco	Bastante	Mucho
Inquieto, Hiperactivo				
Excitable, Impulsivo				
Perturba a otros niños				
No termina lo que comienza				
Constantemente se mueve en la silla				
Desatento, se distrae Fácilmente				
Debe satisfacerse pedidos de inmediato Fácilmente Frustrable				
Llora fácil y frecuentemente				
Cambios de Humos rápidos y drásticos				
Pataletas, conducta explosiva e Impredecible.				

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

CUESTIONARIO DE CONDUCTAS DE CONNERS PARA PADRES

DESCRIPCIÓN:

CUESTIONARIO DE CONDUCTAS DE CONNERS PARA PADRES, es una pauta de registro de las conductas hiperactivas más relevantes que se evidencian en posibles trastornos atencionales, que debe ser completada por los padres permitiéndoles así tener algún grado de claridad frente a la problemática de su hijo(a).

Principalmente está referida a registrar antecedentes de niveles de hiperactividad excesiva en los niños y que puede presentarse desde temprana edad.

Este cuestionario consta de 10 ítems los cuales deben ser completados con una valoración de 0 pto., 1 pto. 2ptos. 3ptos, siendo el valor 0 el correspondiente a la ausencia del ítem observado en la persona evaluada, y el valor 3 para la presencia constante y habitual.

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

LA PUNTUACIÓN:

NADA	0 PUNTOS
POCO	1 PUNTO
BASTANTE	2 PUNTOS
MUCHO	3 PUNTOS

Para los varones entre 6 y 11 años, una puntuación mayor a 16 es sospecha de un TDA.

Para las damas entre 6 y 11 años una puntuación mayor a 12 puntos es sospecha de un TDA .

Por lo tanto a partir de esta evaluación se debe consultar a un especialista.

CUESTIONARIO DE CONDUCTAS PARA PADRES, CONNERS.

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)
Impulsivo, Irritable				
Llora fácilmente				
Se mueve mas de lo Normal				
No puede estarse quieto				
Es destructor (ropa Juguetes, otros objetos)				
No termina las actividades que comienza				
Se distrae fácilmente o posee escasa atención				
Cambia bruscamente sus estados de animo				
Sus esfuerzos se frustran fácilmente				
Suele molestar frecuentemente a otros niños				
Total				

Anexo 9: Desarrollo del Niño

El desarrollo normal de un niño comprende un conjunto de aspectos que deben avanzar en forma paralela, pero interrelacionada. De este modo, es posible observar los avances del niño desde tres perspectivas trascendentales; la del desarrollo motor, desarrollo intelectual y el desarrollo de la personalidad.

En relación al desarrollo motor, los niños tienen una base biológica y psicológica, las cuales son variables de un niño a otro, además cada niño pertenece a un medio ambiente, que le ofrece variables exógenas y le permite al niño avanzar desde un movimiento predominantemente reflejo a uno generalizado y voluntario. Posteriormente se generará en el desarrollo una sucesión en la conducta motora que permitirá la diferenciación, especialización e integración del movimiento, determinado tanto por las variables individuales como las variables del medio.

Por otra parte, el desarrollo intelectual estará determinado por las variables en sistemas exógenos, que va desde pocos esquemas hacia más esquemas, lo que se adiciona a las variables de los sistemas endógenos, tanto las características biológicas como psicológicas, logrando aumentar la especialidad, diferenciación e integración, que permite a su vez una retroalimentación para los factores individuales. Los procesos anteriores, por medio de mecanismos de capacidad motora, es decir, movimiento; originan percepción sensorial, lenguaje, conceptos, capacidad para resolver problemas, pensamiento y espíritu creador.

La personalidad de un niño comprende tanto las cosas que conoce como las interpretaciones de sí mismo y sus alrededores. El niño en la vida y en su conducta refleja su constitución y experiencia. La constitución descrita por Witner y Kotinsky (1953) como una suma total de los caracteres estructurales, funcionales y psicológicos del organismo, integrada por posibilidades genéticas influenciadas por factores ambientales. Esta constitución no es estática, sino cambiante, dando como resultado un potencial genético heredado influenciado por elementos del medio, anteriores y presentes.

Durante la infancia y los años preescolares, el niño, integra en su interior su sentido de confianza en los demás, en sí mismo y en las cosas, así como un sentido de autonomía e iniciativa, también logra las primeras formas de su sentido de logro, identidad, intimidad con los demás e integridad. Todos los elementos anteriores constituyen los fundamentos del niño para su desarrollo posterior, por lo que podemos afirmar que para pronosticar el futuro de un niño, debemos considerar que los hechos ocurridos hasta alrededor de los 5 a 6 años de edad afectarán de forma determinante el desarrollo futuro.

El niño preescolar merece atención como una prioridad de todo programa de desarrollo, por medio de medidas que lo ayuden y potencien según sus necesidades biológicas y psicológicas.

Anexo 10: Estimulación Temprana

La atención integral de un preescolar, desde el nacimiento hasta su ingreso a primer año de enseñanza básica, es un rol y una tarea principalmente de la familia y también de la comunidad de quienes depende que el niño encuentre a su alrededor aspectos sociales, afectivos y materiales suficientes. Por esta razón, es trascendental el conocimiento y la motivación para su atención y estimulación.

La estimulación temprana se usó al inicio con fines preventivos para enfermedades mentales y daño cerebral, pero hoy constituye un área de prevención primaria en salud y educación de extraordinarias potencialidades, porque es la edad preescolar donde se pueden modificar conductas, atender déficits y orientar al niño a mejorar su medio y su futuro estilo de vida, con resultados altamente satisfactorios.

El medio ambiente provee al niño de los medios de comunicación, los cuales se han convertido en agentes sociabilizadores del niño, lugar que antes ocupaba el hogar y la escuela, cada vez niños más pequeños están frente a la televisión sin supervisión de adultos, lo que influye en sus conductas y actitudes, modelando su personalidad de modo altamente definitivo, dependiendo de sus experiencias en años tempranos. En este contexto, una estimulación psicosocial temprana debe reemplazar a los medios de comunicación, para darle paso a la familia y educadores y así finalmente mejorar la calidad de vida.

Existe una necesidad de que la estimulación se inicie lo más tempranamente posible, y que se continúe en etapa preescolar y escolar del niño, pero para estimular y desarrollar la interacción social y afectiva del niño en el desarrollo psíquico, es necesaria la presencia de al menos una persona con la cual el niño pueda establecer un lazo afectivo estable.

El objetivo de esta temprana intervención es desarrollar al máximo el potencial psicológico y cognoscitivo del niño, es decir, la adaptación emocional y social del niño.

En primer lugar, es necesario tomar conciencia de que los individuos son una unidad indisoluble, entre sus partes orgánica y psíquica, de este modo, cualquier experiencia en cualquiera de éstos dos ámbitos influirá indudablemente en el otro aspecto, viéndose reflejado finalmente en la

conducta del sujeto. Por ejemplo, las enfermedades orgánicas que afectan el sistema nervioso central son un claro modelo de como la conducta y el desarrollo psicológico se ve determinado y en este caso alterado; por otra parte un tipo de influencia psíquica son los trastornos psicosomáticos que afectan biológicamente a la persona teniendo su origen a nivel mental.

Ciertas experiencias en períodos tempranos del desarrollo, afectan orgánicamente al individuo y repercute en la conducta y desarrollo psíquico y posterior nivel de habilidades alcanzado en etapa adulta. Existen estudios acerca de privación temprana de estímulos esencialmente sociales en monos, como el contacto con la madre y los pares, que sugieren alteraciones conductuales en la vida adulta: autoagresión, alteraciones de conducta sexual, maternal y social en general. Además, en varias especies animales la crianza en jaulas vacías, sin compañía, ni manipulación, produce patrones de comportamiento anormal y deficiencias en el curso del aprendizaje.

Ahora bien, hay estudios del siglo pasado donde diversos investigadores fueron los pioneros en preocuparse de la parte sensorial y su escasa estimulación estudiando las consecuencias en los animales de una privación de estímulos sensoriales en las primeras etapas de vida, como Nissen (1951), Riesen (1947) que observaron los efectos en monos de la privación táctil y luminosa; Cruze (1974) estudio a pollos recién nacidos privados de luz; Wiesel (1963) observo a gatos recién nacidos con privación luminosa. En todos los estudios mencionados, los organismos en etapas tempranas de vida, respondían a la no estimulación sensorial generándose, no sólo un déficit perceptivo, sino también una alteración permanente y hasta irreversible, de los órganos sensoriales, funcional y anatómicamente hablando.

Considerando los datos anteriores, podemos concluir que la privación sensorial afecta la integridad, desarrollo normal y funcionalidad de los órganos sensoriales, de este modo, es necesario el ejercicio de la función para que ésta se pueda realizar. Asimismo, si extrapolamos la información a los seres humanos podemos sugerir que los estímulos sensoriales para el lactante representan además de un aporte a su desarrollo cognitivo, una contribución para la integridad y desarrollo de los órganos sensoriales.

Algunas de las investigaciones anteriores revelaron que conjuntamente con dañar las estructuras periféricas, la privación sensorial podía afectar algunas vías nerviosas y áreas corticales. En estudios se ha observado, que las ratas poco estimuladas presentan un peso cortical menor; también se ha notado que distintas áreas corticales revelan distintas reacciones según los diversos tipos de experiencia. Las alteraciones del peso cortical eran el reflejo de que el grosor de las distintas capas corticales ha variado debido a modificaciones en la actividad bioquímica del cerebro que respondería a experiencias. Así, mientras más extremas sean las características ambientales, mayores serán las diferencias cerebrales tanto a nivel bioquímico como anatómico. Es importante advertir que la capacidad de aprendizaje tiene una correlación directa con los cambios cerebrales. Debido a que el ser humano continúa su desarrollo cerebral posterior al nacimiento, es importante considerar el impacto de los estímulos y experiencias tempranas durante sus primeros años de vida, ya que en ese momento sucede la mayor parte de la proliferación dendrítica, siendo crucial para el sistema nervioso central y a su vez para el desarrollo psíquico normal que requiere de la indemnidad de las conexiones y estructuras nerviosas. Es relevante reparar en que los cambios a nivel de otros sistemas, también tendrán un impacto en el sistema nervioso, como las respuestas hormonales.

Los experimentos descritos anteriormente pueden ser homologables a la situación natural en que se desarrollan algunos niños, pues los animales han vivido en ambientes parcial o selectivamente modificados. Por esta razón, es necesario tener presente que la estimulación temprana en niños y las experiencias pueden afectar el desarrollo, de este modo, es preciso fomentar las vivencias positivas y anular las negativas.

Dentro de las experiencias importantes que puede vivir un niño en etapas tempranas, se encuentra la institucionalización, que ha significado anomalías reiteradas en el desarrollo de estos niños, ya que representa una sucesión de varios hechos negativos. En primer lugar se produce la separación del niño de su madre, con lo cual la figura de apego es sustituida tanto en su aspecto social como afectivo. Conjuntamente hay que considerar que varias instituciones presentan deficiencias ambientales y materiales que representan un aspecto negativo trascendental en el desarrollo infantil.

Generalmente, los niños que pasan gran parte de su día en instituciones, han revelado por medio de estudios, frecuentes alteraciones que afectan principalmente su desarrollo psíquico normal, dentro de este conjunto las áreas más estudiadas con respecto a su retraso han sido el rendimiento intelectual, lenguaje y la conducta tanto emocional como social. La discusión aún se centra en la edad en que los efectos de la institucionalización se hacen detectables por primera vez, y en este sentido la duración de éstos o su persistencia.

Estudios destacados en el área del rendimiento intelectual, desde 1938 hasta nuestros días, revelan que éste se ve afectado por un retraso detectable a partir del segundo semestre de vida, para lo cual se utilizaron tests de desarrollo psicomotor o de inteligencia, ambas herramientas entregan datos por medio de la evaluación de un Coeficiente de desarrollo (CD) o de un Coeficiente Intelectual (CI). Por otro lado cuando se han evaluado funciones cognoscitivas específicas, los resultados han sido diferentes y hasta positivos, en relación a niños que han sido enseñados por su madre y/o padre. Por esta razón, el CD no puede ser utilizado como el único indicador del rendimiento intelectual, pues aunque el CD se encuentre menor a lo normal, existen ciertas funciones específicas que en cierta edad permanecen intactas.

El lenguaje es un aspecto de relevancia como reflejo de la inteligencia, en especial para el desarrollo posterior en el ámbito social y a partir de los dos años de edad, debido a que en ese momento el lenguaje se organiza como función simbólica, pero hay autores que aseguran que incluso desde el primer semestre de vida es posible apreciar el estado del lenguaje por medio de elementos fónicos más primordiales. Para observar el lenguaje y evaluarlo, es necesario tomar en cuenta varios puntos importantes como lo son: la cantidad, la calidad y la variedad de las verbalizaciones. En este sentido, los niños institucionalizados muestran un notorio retraso en el desarrollo del lenguaje.

Con respecto a la conducta emocional y social, los autores se refieren a un síndrome denominado “depresión anaclítica” (Spitz y Wolf, 1946), que se define en una primera fase de reacciones emocionales intensas y violentas, que cambia gradualmente hacia un estado de apatía y retraimiento, acompañado de regresión en otras funciones intelectuales e incluso fisiológicas, entre los rasgos son comunes la apatía, indiferencia y superficialidad en las relaciones interpersonales, además presentan

agresividad e impulsividad, acompañado de un desarrollo del sentimiento de culpabilidad insuficiente y una menor capacidad para aceptar normas sociales. Éste síndrome no se produce en todos los niños que han sido separados de la madre, pero sólo lo presentan niños que se han enfrentado a dicha separación. A raíz de lo anterior, se concluye que “la separación materna es condición necesaria, pero no suficiente para el desarrollo del síndrome” (Spitz y Wolf, 1974, pág 1019). Sin embargo, algunos niños frente al examinador o en ciertas situaciones son capaces de mostrar conductas no alteradas, y normales socialmente hablando. No obstante, los efectos descritos en el párrafo anterior pueden extenderse incluso hasta la adolescencia, generándose finalmente una personalidad anormal.

Anexo 11: El Apego

El apego, se refiere a un sistema motivacional que es común también a otros animales y el cual tiene su base neuro-psicológica en el cerebro, debido a esto los bebés están predispuestos a desear acceso a una figura vincular, que le proporciona confort, protección y sincronía psicobiológica entre bebé y cuidador.

El desarrollo del cerebro ha sido estudiado evidenciando la importancia de los efectos y la formación del vínculo del recién nacido con figura vincular, es dependiente de interacciones externas o cambios con el medio ambiente que moldean las redes neuronales, que se desarrollan en función de niveles sucesivos de integración.

Los organismos adultos, según hayan sido sus relaciones formadas, crean condiciones especiales para diferentes predisposiciones de respuestas fisiológicas, de este modo, distintas calidades de vida temprana, llevarían a diversas predisposiciones tales como enfermedades psíquicas y psicósomáticas en individuos adultos.

La seguridad del apego del niño, se relaciona con la existencia de una alta sensibilidad materna durante los primeros años de vida, pero no es exclusiva para un apego seguro, también otras dimensiones parentales juegan un rol importante, mutualidad, sincronía y el apoyo emocional.

Los niños con un modelo de apego seguro tienen considerable ventaja en su desarrollo cognitivo y emocional, según estudios, y a pesar de las diferencias entre investigaciones, los niños con apego seguro en general son más saludables en expresión emocional y en sus relaciones con pares (socialmente hablando), desarrollan el lenguaje más hábilmente y con mayor cantidad de logros. Tienen una imagen más positiva de sí mismos que niños con apego inseguro.

A diferencia de ellos, los niños desorganizados, que al ser enfrentados a una situación extraña despliegan conductas desorientadas en presencia del progenitor, lo que sugiere un colapso temporal en la estrategia de

conducta, como secuencia de patrones contradictorios pasa de un apego intenso a la evitación, acompañadas de movimientos y expresiones de perturbación incompletos, interrumpidos, estereotipados y asimétricos o movimientos y expresiones que indican paralización y congelamiento. Estos niños suelen tener más problemas sociales en el colegio y presentan distintos trastornos psiquiátricos durante el desarrollo y mayor agresividad.

El apego es fuertemente influido por el contexto social ya sea directa o indirectamente las diferencias sociales son un elemento para predecir la seguridad del apego el que en forma constante se relaciona con ventaja social. El apego inseguro tiene correlatos fisiológicos que podrían, a largo plazo, implicar vulnerabilidad a las enfermedades con el stress.

Anexo 12: NEUROMADURACIÓN

El desarrollo del cerebro comienza alrededor de la tercera o cuarta semana de edad gestacional, continuando hasta la adolescencia. A continuación ocurre la proliferación celular, entre el segundo y cuarto mes de vida intrauterina. Entre el tercer y quinto mes de gestación sucede la migración de las células nerviosas, las cuales van a ubicarse a distancia de su sitio de origen, proceso que sucede por medio de señales químicas de las “glías”. A continuación se produce la organización y arborización dendrítica, axonogénesis y sinaptogénesis por medio de los cuales las neuronas forman circuitos neurales de creciente complejidad, proceso que es regulado genéticamente y sensible a la experiencia, que es la base de la neuroplasticidad referida a los procesos de desarrollo normal, aprendizaje y recuperación de lesiones.

La mielinización es un hecho básicamente postnatal que sucede en ciclos con una secuencia ordenada predeterminada en dirección caudo-rostral, de este modo a fines del segundo trimestre de gestación se han mielinizado las raíces y la medula espinal e iniciado la mielinización del troncoencéfalo. Entre algunos ejemplos de su diferencia de tiempo de mielinización se encuentra, el haz corticoespinal que finaliza el proceso a los dos años; el cuerpo calloso lo hace en la adolescencia, mientras que la vía de asociación entre la corteza prefrontal ipsilateral y los lóbulos temporal y parietal concluye a los 32 años.

Lo anterior, confirma que los niños en el momento del nacimiento tienen un cerebro en pleno crecimiento y desarrollo. Durante los primeros años de vida, la masa cerebral aumenta progresivamente en el niño, duplicando el peso del nacimiento al terminar el primer año. Debido al rápido crecimiento y maduración del sistema nervioso central, esta etapa se considera un período altamente vulnerable ante una diversidad de noxas, las cuales si actúan producirán patrones de daño especiales, distinto a lo que se encontraría en un cerebro adulto sometido a iguales condiciones. Las consecuencias pueden ser desde pérdida de funciones adquiridas, o la no adquisición, retraso o desviación en la obtención de habilidades.

Otro concepto relevante es el denominado período crítico, períodos en los cuales se producen maduraciones específicas dentro del sistema nervioso que permite el logro de ciertas funciones determinadas. En este

caso, si las estructuras relacionadas con una función se mantienen privadas de los estímulos ambientales necesarios para su maduración y siguiente obtención de la habilidad, esta función no se logrará en forma óptima ni adecuada.

NEURODESARROLLO

El ser humano es en esencia un ser social, por lo que durante su desarrollo debe aprender a relacionarse con su entorno, para esto el niño requiere ciertas habilidades como: la recepción y procesamiento de estímulos sensoriales, la regulación del estado de conciencia y el control voluntario de movimientos finos y gruesos.

Durante el primer año de vida, el niño desarrolla de una forma muy rápida habilidades motoras, en especial el control del cuerpo en el espacio, en una dirección cefalo-caudal. Al mismo tiempo, hay una progresiva inhibición de los reflejos primitivos, lo que permite a su vez, el desarrollo de funciones más complejas. Se logra también un equilibrio entre el tono flexor y extensor y aparecen las respuestas protectoras.

En particular, el perfeccionamiento y control de la motricidad gruesa, no requiere de una mayor estimulación por parte del ambiente, por lo que si existe un retraso en su desarrollo, las causas serán en general biológicas. Sin embargo, un desarrollo motor grueso dentro de los límites normales, no asegura una inteligencia normal a futuro, por esta razón es trascendental observar en un niño no sólo las habilidades adquiridas en cantidad, sino también la calidad de cada uno de los progresos del niño. En este sentido, es necesario observar al niño, y evaluarlo en relación a su grado de interés de explorar el medio, y en la interacción social, y el cómo organiza la actividad.

Un elemento más predictivo, es el uso que el niño le da a sus manos, en relación directa con la exploración del ambiente en el que se encuentra. Alrededor de los tres meses, el lactante es capaz de dar uso a sus manos debido a la desaparición de los reflejos primitivos y a la maduración de la función visual. Más tarde el niño logra la prehensión voluntaria visualmente guiada, en un primer momento en el plano lateral, y luego en la línea media, estos adelantos son la base de la posterior manipulación de objetos, que a su vez refleja que el niño tiene una progresiva comprensión del mundo que le rodea.

En el segundo año de vida del niño, se produce un desarrollo extraordinario del lenguaje, el cual se considera un muy sensible indicador del nivel de desarrollo y su estado, y al mismo tiempo es un factor predictor de trastornos posteriores. Pero, es relevante considerar que el lenguaje comprende no sólo el habla, sino también escuchar, comprender y la comunicación por medios no verbales.

El lenguaje sigue una secuencia, al igual que otras áreas del desarrollo es altamente sensible a características del medio ambiente en que se desenvuelve el niño, que determinarán el progreso lingüístico en cuanto a velocidad y calidad. En este sentido, uno de los hitos más importantes que predice el desarrollo a futuro de la parte lingüística es la sonrisa social, que es logrado alrededor de las seis semanas de vida, en conjunto con establecer un diálogo con la madre.

Existen causas de diversa índole que provocan retrasos en la adquisición del lenguaje, tales como retardo mental, la pérdida auditiva, el autismo infantil, los trastornos específicos del lenguaje, algunas enfermedades metabólicas, trastornos motores severos y un ambiente deprivado. Además, es necesario diferenciar las alteraciones del habla, que son dificultades en la producción del sonido, de las dificultades con el lenguaje, que se refiere al uso de símbolos, lo que es posible por medio de la observación del juego.