

2016

El perfil sensorial del niño ciego y disminuido visual

Bortolotto, Verónica

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

<http://kimelu.mdp.edu.ar/xmlui/handle/123456789/768>

Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE MAR DEL PLATA**



Facultad de
Ciencias de la Salud
y Servicio Social

**“EL PERFIL SENSORIAL DEL NIÑO CIEGO Y
DISMINUIDO VISUAL”**

Bortolotto, Verónica.

Reynoso, Candela.

Zaffarano de Arce, Regina.

2016

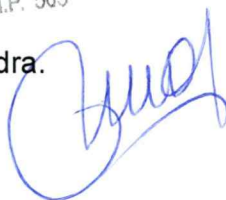
“EL PERFIL SENSORIAL DEL NIÑO CIEGO Y DISMINUIDO VISUAL”

Directora: Lic. Gomez, Sandra.



Lic. Sandra M. Gomez
TERAPISTA OCUPACIONAL
M.P. 503

Asesora Metodológica: Lic. Campisi, Alejandra.



Agradecimientos

Gracias a las personas que de una u otra manera han sido claves en este trabajo de investigación.

A Sandra Gómez y Sandra Campisi por su apoyo desinteresado, por ser nuestras guías, por su buena disposición, por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

A Marisol Lanfranchi por su colaboración y motivación en cada oportunidad de hacerlo.

A cada docente que compartió con nosotras sus conocimientos y fueron promotores de esta carrera.

A Dios por bendecirnos para llegar hasta donde hemos llegado alcanzando nuestras metas, por darnos fuerza y fe para superar cada momento difícil.

A todos ellos gracias de corazón.

Cande, Vero, Regi.

Gracias especialmente a mis Papás y hermanas que siempre me alentaron y fueron incondicionales a lo largo de este camino por la facultad. A mis bellos sobrinos.

A Muyi que siempre me bancó y acompañó en todos estos años, respetando mis tiempos.

A mis Amigas de mi Villa querida, que siempre estuvieron y a las amigas que me dejó el paso por la facultad y la vida en Mar del Plata.

A Regi y Vero que juntas logramos realizar este trabajo y llegar a este tan esperado momento de graduarnos.

Cande

Gracias a mi familia, principalmente a mis padres que siempre confiaron en mí y me dieron la oportunidad de poder elegir mi formación, apoyándome incondicionalmente y construyendo junto a mí lo que soy hoy.

A mi hermana, mi cómplice y compañera de la vida.

A Martín, la persona que elegí para caminar juntos, quien hace que todo cueste menos y me motiva para alcanzar mis metas.

A mis amigas, excelentes personas que conocí gracias a mi paso por la facultad.

A la "Banda Maipuese" que siempre está presente.

A las guerreras, Cande y Vero, junto a quienes luche y conseguí realizar este trabajo y comparto la satisfacción de graduarme.

A mi abuelo que ya no está entre nosotros pero es eterno en mi corazón.

¡Gracias!

Regi

...Gracias a mis tres soles, Miguel, Lara y Bianca que me acompañaron y me dieron fuerzas en todo el camino y que junto con mis padres y mis abuelos forman los tres pilares de mi vida.

Vero

INDICE

Introducción.....	1
Estado Actual.....	3
Marco Teórico.....	15
1. Impedimento visual y baja visión.....	15
1.2 Alteraciones de la visión.....	16
1.3 Etiología.....	23
1.4 Prevalencia de la deficiencia visual.....	36
Bibliografía.....	38
2. Desarrollo típico del niño ciego. Interacción con el medio.....	39
Bibliografía.....	57
3. Integración Sensorial.....	58
3.2 El proceso neurobiológico en I.S.....	59
3.3 Más de 5 sentidos.....	60
3.4 Desarrollo de I.S.....	61
3.5 Bases para el aprendizaje y el comportamiento.....	61
3.6 Prerrequisitos para el compromiso en ocupaciones.....	62
3.7 Integración Sensorial hoy.....	62
3.8 Integración Sensorial insuficiente.....	64
3.9 Adaptación a las sensaciones.....	65
3.10 Desorden de I.S.....	67
Bibliografía.....	76
4. Perfil Sensorial.....	77
4.2 Propósito.....	79
4.3 Sistema de clasificación.....	80
4.4 Modelo conceptual del Perfil Sensorial.....	81
4.5 Investigación y desarrollo del instrumento.....	88
Bibliografía.....	97
5. Procesamiento Sensorial del niño ciego y disminuidos visuales.....	98

5.2 Dificultades comunes en el desempeño ocupacional.....	100
5.3 Consideraciones claves para usar un abordaje de I. S. con niños que tienen impedimentos visuales.....	101
5.4 Principios de intervención clave.....	110
Bibliografía.....	112
Metodología.....	113
Problema.....	113
Objetivos Generales.....	113
Objetivos Específicos.....	113
Variable.....	115
Perfil Sensorial.....	115
Definición científica.....	115
Definición operacional.....	115
Diseño metodológico.....	117
Diseño.....	117
Tipo de estudio.....	117
Población.....	117
Unidad de análisis.....	117
Criterios de inclusión.....	117
Criterios de exclusión.....	117
Técnica e instrumento de recolección.....	118
Análisis e interpretación de los resultados.....	122
Análisis de resultados del Perfil Sensorial (DUNN, 1999).....	124
Conclusiones.....	146

Anexo.....156

Cartas a los padres.....156

Perfil Sensorial.....157

Compendio de resultados.....165

INTRODUCCIÓN

La presente investigación nace con el objeto de dar por finalizado nuestro proceso de formación de grado de la carrera de Licenciatura en Terapia Ocupacional de la Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Habiendo tenido una experiencia inicial con niños ciegos y disminuidos visuales por realizar una práctica clínica en la Escuela Especial N°504 de ciegos y disminuidos visuales, nace el interés de realizar un aporte desde Terapia Ocupacional en ésta población, específicamente considerando instancias de evaluación. Por otro lado, durante nuestra formación de pre grado, pudimos introducirnos en el marco teórico de Integración Sensorial. Fue así que nos pareció oportuno analizar y describir que es lo que sucede en el niño ciego y disminuido visual en cuanto a su procesamiento sensorial, a la modulación de los sistemas sensoriales y de qué manera éstos influyen sobre sus emociones, su comportamiento y su desempeño funcional.

Para introducirnos en tema realizamos una búsqueda de tesis de grado de la carrera en licenciatura en Terapia Ocupacional en la hemeroteca de la Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social, no hallando ningún trabajo realizado con esta población pero si encontrando dos tesis que utilizan el Sensory Profile en otras patologías. De allí surge la idea de aplicar dicho instrumento en estos niños.

Esta investigación tiene como principal propósito conocer las características particulares del perfil sensorial en estos niños, proveer información acerca de las tendencias del niño a responder a los distintos

estímulos y qué sistemas sensoriales es probable que contribuyan a la creación de barreras para el desempeño funcional.

Para ello se utilizara el Sensory Profile de Winnie Dunn versión 1999, el cual es un cuestionario que se administra a padres o persona a cargo, es anónimo y voluntario. Será instrumentado en una muestra de niños ciegos y disminuidos visuales escolarizados de 5 a 10 años de edad que concurren a la Escuela Especial N° 504 de la ciudad de Mar del Plata.

Nuestro interés es poder proponer este instrumento como un recurso que aporte datos que favorezcan un mayor conocimiento de las particularidades del procesamiento sensorial, modulación y comportamiento y respuestas emocionales de estos niños.

ESTADO ACTUAL DE LA CUESTION.

Se ha realizado el rastreo bibliográfico en la Biblioteca Central del Centro Médico de la ciudad de Mar del Plata, en las bases de datos Medline, SciELO, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Pubmed, en la Asociación Marplatense de Terapia Ocupacional (A.M.T.O), con el fin de identificar estudios relacionados con la temática estudiada en la presente investigación. Se encontraron los siguientes estudios pertinentes al tema en cuestión:

*En septiembre del año 2015, fue publicado en la American Journal of Occupational Therapy (AJOT), un estudio titulado *Contribución de los patrones sensoriales en el desempeño en el desarrollo en niños con T.E.A.*, llevado a cabo por Scott D. Tomchek; Lauren M. Little; Winnie Dunn.

La investigación se valió de una muestra de 400 niños en edad preescolar con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA) y perseguía analizar si los factores de procesamiento sensorial diferencialmente contribuyen a los dominios del desarrollo, con mayor contribución al lenguaje receptivo y expresivo.

Las diferencias de procesamiento sensorial en los niños de edad preescolar con trastornos del espectro autista (TEA) afectan su participación en las actividades cotidianas, lo que influye en las oportunidades para practicar y desarrollar habilidades como la comunicación social y la conducta adaptativa. El propósito de este estudio fue investigar el grado en que los patrones de procesamiento sensorial específicos están relacionados con aspectos del desarrollo (es decir, la conducta adaptativa, el lenguaje expresivo y receptivo,

habilidades motoras finas y gruesas, el comportamiento social) en una muestra de niños en edad preescolar con TEA (N = 400). Una revisión retrospectiva se utilizó para recopilar datos clínicos.

Los resultados de este estudio sugieren que los patrones de procesamiento sensorial afectan de forma diferente las habilidades de desarrollo de los niños y la conducta adaptativa. Demostró que Ciertos patrones de procesamiento sensorial favorecen en el niño con esta patología el desarrollo del lenguaje, la motricidad y las habilidades de adaptación. Entonces la conclusión a la que se arribó en esta investigación se relaciona específicamente con el recurso consecutivo al uso de este instrumento de evaluación sensorial. Es así que se puede afirmar que los terapeutas deben considerar la forma en que el procesamiento sensorial puede tanto favorecer como limitar la capacidad de los niños con TEA a participar en las oportunidades de comunicación y de aprendizaje social.

Nos pareció oportuno citar esta investigación ya que en la población de ciegos y disminuidos visuales pretendemos analizar los resultados de la evaluación y verificar aportes correlativos al uso de este instrumento. En el abstract que fue consultado, los autores no han informado datos estadísticos más específicos, se intentó rastrear el documento pero no hemos obtenido respuestas. De todas maneras, resulta interesante considerar el uso del instrumento como medio de análisis de distintas poblaciones.

*En Junio de 2015, fue presentado por Evan E. Dean; M. S., un estudio llamado “Sensory processing predictors of challenging behavior” (Peculiaridades

del procesamiento sensorial predictor de comportamiento problemático) en el programa de postgrado en Ciencia y Terapéutica de la Facultad de Graduados de la Universidad de Kansas, del cual Winnie Dunn es presidente, en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Doctor en Filosofía. Dicho estudio fue realizado con el fin de explorar las influencias de los patrones de procesamiento sensorial informados por los padres y las características de comportamiento de los niños de 6 –11 años de edad. Esta investigación busca entender cómo la interacción entre el niño y el medio ambiente sensorial (es decir, el procesamiento sensorial) puede predecir los patrones de comportamiento.

Los resultados indican que ciertos patrones de procesamiento sensorial hacen predecir comportamientos problemáticos y los factores de protección.

Se utilizó como instrumento de recolección de datos el perfil sensorial 2 de normalización (Dunn, 2014). La muestra para este estudio incluyó a 51 niños, entre 6 - 11 años, de distintas ciudades de Estados Unidos, cuyos padres completaron el perfil sensorial de los Niños 2 (CSP2) y las evaluaciones BASC - 2 para validar el estudio.

Esta investigación muestra que el procesamiento sensorial puede ser un factor que contribuye al comportamiento desafiante. Los terapeutas ocupacionales pueden usar esta evidencia para colaborar con los padres, psicólogos escolares y maestros para:

- Comprender el comportamiento de los alumnos a través de un marco de referencia del procesamiento sensorial,

- El diseño de intervenciones ambientales del aula para orientar la participación exitosa en las actividades de clase, de la comunidad o de sus familiares.

Este estudio se basó en los datos recogidos para el perfil sensorial 2 de normalización del proyecto. La finalidad de la recogida de datos fue establecer la validez mediante el BASC 2. Un mayor tamaño de la muestra pudo haber dado más poder a notar nuevas contribuciones de los patrones de comportamiento sensoriales.

*En diciembre del año 2014, los investigadores Anita Witt Mitchell; Elizabeth M. Moore; Emily J. Roberts; Kristen W. Hachtel; Melissa S. Brown publicaron en AJOT un estudio titulado "Sensory Processing Disorder in Children Ages Birth–3 Years Born Prematurely": A Systematic Review (*Desorden de procesamiento sensorial en niños de 3 años de edad, nacidos prematuramente*). Esta revisión sistemática de la literatura multidisciplinar sintetiza la evidencia de la prevalencia y los patrones de desorden del procesamiento sensorial en niños nacidos prematuramente de 3 años de edad. Cuarenta y cinco artículos, incluyendo fisiológicos, conductuales, del temperamento y la investigación sobre *Desorden de procesamiento sensorial* cumplieron los criterios de inclusión y proporcionaron 295 hallazgos relacionados con el *Desorden de procesamiento sensorial* (44%) positivo (evidencia de *Desorden de procesamiento sensorial*) y 165 (56%) negativo (sin evidencia de *Desorden de procesamiento sensorial*). La mayoría de los hallazgos están relacionados con el trastorno de la modulación sensorial (43% positivas). La subcategoría más frecuente de desorden de modulación fue la

híper reactividad sensorial (82% de resultados positivos). La evidencia de hipo reactividad sensorial y sensitiva, trastorno de la discriminación sensorial y trastorno motor basado en lo sensorial era limitada. Este estudio apoya la formación de los neonatólogos, pediatras y los médicos acerca de los síntomas y las consecuencias potenciales de *Desorden de procesamiento sensorial* y ayuda a justificar la necesidad de pruebas de seguimiento para el *Desorden de procesamiento sensorial* en los niños prematuros desde recién nacidos. Es necesario realizar investigaciones utilizando medidas basadas en la teoría del procesamiento sensorial.

*En Abril de 2010, Noor Taleb Ismael, OT, B. S. Jordan, presentaron el estudio titulado " The differences between boys' and girls' activity levels during play, and the relationship between these differences and their sensory processing patterns" (Las diferencias entre niños y niñas en los niveles de actividad durante el juego, y la relación entre esas diferencias y sus patrones de procesamiento sensorial) al programa de postgrado en Terapia Ocupacional y la Facultad de Graduados de la Universidad de Kansas en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Maestro de la ciencia.

El propósito de este estudio fue examinar las diferencias entre los niveles de actividad y preferencias de procesamiento sensorial de 53 niños y niñas que se desarrollan típicamente por medio de observaciones de juego y el Perfil Sensorial en edad preescolar.

La muestra estuvo constituida por 53 niños de desarrollo típico de los cuales 29 eran varones y 24 eran mujeres.

Los instrumentos de recolección de datos fueron el Perfil Sensorial (Dunn, 1999) enviados a cada hogar y observaciones del comportamiento del juego libre de los niños. Estas consistieron en la observación del nivel de actividad del juego del niño y los materiales seleccionados, cinco minutos por día en cinco días separados utilizando un sistema discontinuo de 15 segundo de grabación de intervalo parcial.

Los resultados no revelaron diferencias significativas entre niños y niñas en la posición corporal ($p = 0,33$) la desviación estándar de la posición del cuerpo ($p = 0,19$), el número total de veces de cambio de posición ($p = 0,28$), y sus preferencias sensoriales para el nivel de actividad, la posición del cuerpo y el movimiento ($p = 0,89$). Sin embargo, se encontró una diferencia significativa entre los niños que tienen hermanos menores en relación con estas referencias sensoriales ($p = .05$).

*En el año 2000, fue presentada una tesis de grado en la U.N.M.D.P. titulada “Procesamiento Sensorial del niño con síndrome de Down” (Jonke, S., Ortiz, A., Rodriguez, R.). En esta investigación, se utilizó el Perfil Sensorial (Dunn, 1997) como instrumento para recolectar datos que permitan identificar las respuestas indicativas de dificultad en el procesamiento sensorial en cada categoría de dicho perfil (Procesamiento sensorial, Modulación y Comportamiento y respuestas emocionales) para poder describir el procesamiento sensorial del niño con síndrome de Down. El instrumento fue aplicado sobre una muestra de 32 niños con síndrome de Down de 5 a 10 años

de edad que concurrían a la Escuela Especial N°503, “Portal del Sol” y E.M.D.E.E. de la ciudad de Mar del Plata.

El porcentaje de los niños comprendidos entre los 9 y 10 años fue de 37,5% entre los 7 y 8 años 34,4% y entre los 5 y los 6 años 28,1%.

Del total de los niños estudiados el 56, 2% fueron de sexo femenino y el 43, 8% de sexo masculino.

Teniendo en cuenta el grado de retardo mental de los niños con Síndrome de Down, se halló que el 62, 5% presentan Retardo Mental Moderado, el 21,9% Retardo Mental Severo y el 15,6% presenta Retardo Mental Leve.

Los resultados obtenidos en cada sección de la categoría “Sistema de Procesamiento Sensorial” del Perfil Sensorial fueron: **Procesamiento Auditivo:** el 37,4% presentó Diferencia Probable, el 31,3% Diferencia Diferida y 31,3% Desempeño Normal. **Procesamiento Visual:** el 46,9% presentó Desempeño normal. 40,6% diferencia probable y el 12,5 Diferencia Definida. **Procesamiento Vestibular:** el 53,1% presentó Diferencia definida, el 25&Diferencia Probable y el 21,9 Desempeño Normal. **Procesamiento Táctil:** el 43,7% presentó Diferencia Probable, 34,4%Desempeño Normal y el 6,3% Diferencia Definida. **Procesamiento Multisensorial:** el 50% presentó Diferencia Definida, el 6,3 % Diferencia Probable, 43,7% Desempeño Normal. **Procesamiento Sensitivo Oral:** el 46,9% presentó Diferencia Definida, el 21,2% Desempeño Normal, y el 21,9% Diferencia Probable.

En las secciones de la categoría Modulación del Perfil sensorial se obtuvo que el **Procesamiento Sensorial referido a la resistencia/tono muscular:** el 59,4% de los niños obtuvieron Diferencia Definida, el

25%Desempeño Normal y el 15,6 Diferencia probable. **Modulación referida a la postura y el movimiento:** el 37,5% de los niños obtuvieron Diferencia Definida, el 34,4% Desempeño Normal, y el 28,1% Definida Probable. **Modulación del movimiento afectando el nivel de actividad:** el 43,8% de los niños obtuvieron desempeño Normal, el 40,6% Diferencia definida y el 15,6 % Diferencia Probable. **Modulación del Input sensorial afectando las respuestas emocionales:** el 75% obtuvieron Diferencia Definida, el 15,6 Diferencia Probable y el 9,4% Desempeño Normal. **Modulación del Input visual afectando las respuestas las respuestas emocionales y el nivel de actividad:** el 43,8% obtuvo Diferencia probable, el 31,2% desempeño Normal, y el 25% diferencia Definida.

En las secciones de la categoría “Comportamiento y respuestas Emocionales” de Perfil Sensorial se hallaron los siguientes porcentajes: **Respuesta emocional/social:** el 43,7% de los niños presento Diferencia Definida, el 34,4% desempeño Normal y el 21,9% Diferencia Probable. **Comportamiento derivado del procesamiento sensorial:** el 62,5% de los niños presentaron Diferencia definida, 25% Diferencia Probable y el 12,5% Desempeño Normal. **Ítems que Indican el umbral para responder;** El 56,3% presentaron Diferencia Definida, el 31,2% Desempeño Normal, el 12,5% Diferencia Probable.

Los resultados en cada Factor del Perfil Sensorial son: **Búsqueda sensorial;** el 53,1% obtuvo el Diferencia Definida, el 28,1% Desempeño Normal, y el 18,8% Diferencia probable. **Emocionalmente reactivo;** el 40,6% obtuvo Diferencia Definida, el 31,3% Desempeño normal, el 28,1 Diferencia Probable. **Baja resistencia/Tono muscular;** 56,2% obtuvo diferencia

Definida, el 31,3 desempeño Normal, el 12,5% Diferencia probable. **Sensibilidad sensitiva Oral:** el 37,4 obtuvo Diferencia probable, el 31,3% desempeño Normal, el 31, 3% diferencia Definida. **Inatención/ Distractibilidad;** el 43,7% obtuvo un Desempeño Normal, el 31,3% Diferencia Definida y el 25% diferencia probable. **Registro pobre;** el 43,8 obtuvo desempeño Normal, Diferencia Probable. **Sensibilidad sensorial;** el 43,8 de los niños obtuvieron Desempeño Normal, el 40,6% Diferencia definida, el 15,6% diferencia probable. **Sedentarismo;** el 53,1% obtuvo desempeño Normal, el 40,6% Diferencia Definida y el 6,3% Diferencia Probable. **Motricidad Fina,** el 62,5% obtuvo diferencia definida, el 21,9 desempeño Normal y el 15,6% Diferencia Probable.

Las conclusiones tras el análisis de los datos obtenidos en esta investigación fueron que en la totalidad de las secciones y factores evaluados por dicho instrumento se detectan dificultades en el procesamiento sensorial de los niños con Síndrome de Down, siendo más significativas las respuestas indicativas de dificultad en las siguientes secciones y factores: en la sección "Procesamiento vestibular" de la categoría "sistema de Procesamiento Sensorial" (más de la mitad de la muestra presenta dificultades significativas en el desempeño relacionado a esta área). Se halló hipo e hiper respuestas, según el umbral neurológico del niño, presentando por ejemplo: evitación de los juegos que demanden movimiento o por el contrario búsqueda de todo tipo de movimiento.

Los resultados obtenidos indican importantes déficit en la sección "Procesamiento Sensorial Referido a la resistencia/tono muscular" de la categoría "Modulación". Por ejemplo: tiene músculos débiles o blandos,

aparición de cansado y prensión débil. También se encuentran dificultades significativas en la sección “Modulación del input sensorial afectando las respuestas emocionales” Por ejemplo: presencia de rituales para su higiene personal y necesita más acompañamiento y cuidados que otros niños. En cuanto al desempeño de los niños en la categoría “comportamiento y respuestas emocionales”, encontramos mayores dificultades en las secciones “conductas derivadas del procesamiento Sensorial” e “Ítems que indican el umbral para responder”. Por ejemplo utilización de medios inadecuados para realizar las cosas, saltar de una actividad a la otra interfiriendo en su juego, aparente falta de percepción de los olores fuertes o desagradables.

En el análisis de los factores se encontraron resultados significativos de déficit en: **Búsqueda sensorial:** búsqueda de oportunidades para caerse, para andar descalzo y para tocar a las personas y objetos, para provocar y disfrutar de los ruidos. **Baja resistencia/tono muscular:** moverse en bloque o rígidamente, sostenerse para soportar su propio cuerpo y poseer escasa resistencia. **Motricidad Fina:** dificultades para armar rompecabezas, dificultad para respetar los bordes cuando escribe o pinta.

*En la U.N.M.D.P., en Julio del año 1998, fue presentada la tesis de grado titulada “Procesamiento Sensorial del Niño Sordo” por las tesisas Bibbo, A., Issa, L. y Mangone, A.

Dicha investigación, buscó describir las conductas indicativas de dificultades en el procesamiento sensorial en los niños sordos. El instrumento utilizado para recoger los datos fue el Perfil Sensorial (Dunn, 1995) y la

muestra estuvo conformada por 31 niños hipoacusicos entre 3 y 10 años de edad.

De los datos obtenidos se concluyo que el 51, 6% de los niños presentaron 25% de conductas indicativas de dificultades en el procesamiento sensorial; el 25,8% no las presentaron; en el 19, 4% se hallaron el 50% de dichas conductas, y en el 3,2 el 75% de las mismas.

En el Análisis individual de las categorías del Perfil Sensorial se halló: En audición, el 51,6% de los niños presentó la mitad de las conductas indicativas de dificultades en el procesamiento sensorial; el 38,7% presentaron el 25% de dichas conductas, el 6,5% no presentaron, y en el 3,2% se hallaron el 75% de las mismas. En Visión, 38,7% de los niños mostró 25% de las conductas indicativas de dificultades, el 35,5% presentaron la mitad, en el 22,6% no se hallaron, el porcentaje restante presentó el 100% de las mismas. En el nivel de actividad el 48,4% presentó la mitad de las conductas indicativas de dificultades en el procesamiento sensorial, el 25,8% mostró el 75% de estas conductas, en el 19,3% se halló 25% de las mismas y el porcentaje restante correspondió al 100% de las conductas. En gusto/olfato, el 41,9% de los niños estudiados mostró la mitad de las conductas indicativas de dificultades en el procesamiento sensorial, el 29% presentó el 75% de las mismas, en el 16,1% se halló el 25% de las conductas, en el 9,7% no se presentaron y el 3,2% mostró el 100% de las conductas. En postura, el 61,3% no presentó conductas indicativas de dificultades, el 32,3% mostró el 25% y el porcentaje restante correspondió al 50% de las mismas. En movimiento, el 38,7% demostró 25% de las conductas, el 35,5% no presentó conductas indicativas de dificultades y en el 25,8% se halló el 50% de las mismas. En tacto, 45,2% mostró 25% de

las conductas, el 38,7% no presentó conductas indicativas de dificultades y en el resto se halló el 50% de las mismas. En Emocional/social el 38,7% presentó 75% de las conductas indicativas de dificultades, y el mismo porcentaje mostró la mitad de estas conductas, en el 19,4% se halló el 25% de las

Las conclusiones a las que pudieron arribar son que **en la mitad (50%) de la muestra, se evidencian escasas conductas indicativas de dificultades en el procesamiento sensorial y la otra mitad, se distribuye entre las otras categorías.** Esto permitió inferir que estos niños presentan un procesamiento sensorial medianamente adecuado para un desempeño eficaz en sus actividades cotidianas. Identificaron el área "emocional/social" como la categoría donde presentan más dificultades, como por ejemplo dificultades en la resolución de problemas, en el contacto con otras personas, excesiva sensibilidad ante las críticas y los cambios de rutina, pobre tolerancia a las frustraciones y cambios bruscos en los estados de ánimo. Las áreas en que se hallaron mejores respuestas adaptativas son postura, movimiento y Tacto.

Conclusión:

Habiendo investigado exhaustivamente, las devoluciones y respuestas de contactos especialistas en Integración Sensorial, tanto de nuestro país, como de otros países, han sido casi nulas. La conclusión a la que llegamos, es que aparentemente, no existen estudios aplicando este instrumento en ciegos y disminuidos visuales, por lo cual creemos que será valioso el aporte que pueda hacerse a través de esta investigación.

MARCO TEORICO

1. IMPEDIMENTO VISUAL Y BAJA VISIÓN (1)

La falta de visión en el primer año de vida puede inhibir el desarrollo estructural y funcional de la retina y el camino visual hacia el cerebro. En la misma forma el área visual del cerebro no se desarrolla ya que la madurez total del sistema visual depende de las experiencias visuales.

La falta de madurez o de desarrollo del sistema visual puede resultar en una reducción de la información visual usable por la persona con baja visión. La cantidad y calidad del aprendizaje visual accidental es limitada y la amplitud y variedad del funcionamiento visual se restringe. No es infrecuente la idea de que los ciegos, al carecer de visión, carecen también de imágenes representativas, pero ciertamente, poseen un mundo de representaciones sensoriales (no visuales) capaces de ser evocadas en ausencia de los objetos que las provocaron. La diferencia radica en que el vidente integra las informaciones de los otros sentidos formándose una imagen visual de las experiencias, mientras que en el ciego esta imagen visual está ausente, pero no la imagen mental. Una persona ciega tiene unas peculiaridades específicas y unas limitaciones innegables, respecto a una persona vidente, pero posee un aparato psíquico capaz de representar el mundo de una forma cualitativamente diferente, capaz de adaptar su evolución y funcionamiento psicológico a la información sensorial de que dispone.

Los aspectos visuales más difíciles de percibir por las personas con baja visión de cualquier edad son los que se relacionan con profundidad, movimiento, objetos en contraste con fondo semejante a éste, objetos con poca luz, detalles distintivos en formas y dentro de figuras, movimientos corporales de los otros y detalles específicos en un amplio campo. Por ello, cuanto más grande es el impedimento, más tempranamente necesita el niño servicios educativos especiales y estimulación visual si se espera que progrese su desarrollo cognitivo en relación a su capacidad.

1.2. ALTERACIONES DE LA VISIÓN

Al realizar el rastreo bibliográfico, notamos que hay una gran variedad a la hora de elegir los términos para referirse a las personas con problemas de visión. A modo de ejemplo de los términos más utilizados se puede mencionar: Ceguera (total, parcial, legal), Deficiencia/ Discapacidad Visual, Ambliopía y Baja Visión. Aunque utilizados normalmente como sinónimos, cada término suele agrupar diferentes problemas.

Cuando hablamos de ciegos, nos referimos a una población muy heterogénea, que no incluye solamente a aquellas personas que viven en la oscuridad total sino, también, a otras que tienen problemas visuales lo suficientemente severos como para ser considerados legalmente ciegos, pero que, a pesar de ello, poseen restos visuales aprovechables (Rosa, 1993). A las fuentes de variabilidad que inciden en el desarrollo de los niños

videntes hay que añadir todas las derivadas de la etiología de la ceguera. Por ello, las características de un niño deficiente visual dependerán de las transacciones complejas que se produzcan entre las causas del defecto visual y las circunstancias micro y macro culturales en las que ese niño se desarrolle, es decir, de sus características familiares, educativas y culturales, entre otras. (2)

El ser humano nace con una visión "subnormal"* que se perfecciona rápidamente en las primeras semanas de vida en la medida en que se desarrollan las sinapsis neuronales entre la retina, la vía óptica y el córtex cerebral. El desarrollo de estas sinapsis exige la adecuada estimulación de los elementos sensibles así como la integridad de las estructuras ópticas, de las vías de transmisión y de los centros receptores corticales.

Desde un criterio oftalmológico, para la definición de ceguera, adoptada por la OMS considera que: "Es ciego, quien no consigue tener con ninguno de sus dos ojos, -ni siquiera con lentes correctamente graduadas- la agudeza visual de 1/10 en la escala Wecker, o quien sobrepasándola, presenta una reducción del campo visual por debajo de los 35°".

Oftalmológicamente la ceguera se interpreta como la ausencia total de visión, incluida la falta de percepción de luz. En la práctica, se interpreta la pérdida de un modo absoluto (ceguera total) o de un modo parcial (ceguera legal), con lo que a veces existe un verdadero problema a la hora de establecer el límite a partir del cual una persona deja de ser considerada vidente.

*La autora utiliza este término para hacer referencia a la inmadurez de la visión en el recién nacido (Término extraído textual de la bibliografía: Barraga, N. C. (1886 – 1997). *Textos reunidos de la Dra. Barraga*. Madrid. Anormi, S. L.)

En España, a efectos normativos, para ser afiliado a la O.N.C.E. se han establecido unos límites que se referirán siempre al mejor de los ojos: agudeza visual igual o inferior a 1/10 (escala Wecker) y/o campo visual reducido en su periferia a los 10° centrales o inferior (determinado con el test de mayor tamaño y más luminoso del perímetro de Goldman). (3)

En los Estados Unidos la ceguera legal se define como "Agudeza visual de distancia de 20/200 o menos en el mejor ojo con la mejor corrección o campo visual no mayor de 20°" (National Society for Prevention of Blindness, 1966). (4)

El establecimiento de la situación de ceguera legal se realiza teniendo en cuenta dos parámetros considerados aislada o conjuntamente:

- La agudeza visual
- El campo visual

Agudeza visual (5)

"Habilidad para discriminar claramente detalles finos en objetos o símbolos a una distancia determinada". (M^a Ángeles Núñez)

El ojo normal tiene una agudeza visual de 1. Es capaz de diferenciar dos líneas paralelas, cuya separación respecto al ojo, forman un ángulo de un minuto.

Para que un ojo tenga una agudeza visual normal se deben cumplir las siguientes condiciones:

a) El estado de refracción ocular debe ser de emetropía. Si existiera algún defecto de refracción (ametropía) deberá estar corregido por cualquier método posible.

b) Las estructuras oculares que son atravesadas por la luz deben mantener la transparencia.

c) La mácula (retina central) y la vía óptica, así como el área 17 del córtex, tienen que estar en condiciones de normalidad anatomofisiológica.

Campo visual (6)

"Capacidad para percibir el espacio físico visible, cuando el ojo está mirando a un punto fijo". (M^a Ángeles Núñez)

El campo de visión normal tiene los siguientes límites:

- Parte externa o temporal: 90°
- Parte interna o nasal: 60°
- Parte superior: 50°
- Parte inferior: 70°

Un campo visual normal exige:

- a) La transparencia de córnea, cristalino y vítrea.
- b) La integridad de la retina tanto central (macular) como periférica.
- c) El ojo en óptimas condiciones refractivas, para valorar el campo visual central. (El campo visual periférico puede mantenerse normal con bajas agudezas visuales).

Para concluir con las definiciones, señalaremos cuándo se considera a una persona ciega para las leyes argentinas, y cómo estas podrían definir a

un ciego total. Primeramente, las leyes incluyen al ciego dentro de la categoría de discapacitado. Esto consta en la Ley 22.431, art. 2 (Marzo; 1981), donde se considera discapacitado, a toda persona que padezca una alteración funcional permanente o prolongada, física o mental, que en relación con su edad y medio social implique desventajas considerables para su integración familiar, social, educacional o laboral; por lo dicho anteriormente el ciego entraría dentro del concepto de discapacidad; por último, a toda persona que posee una discapacidad, le corresponde tramitar el Certificado Único de Discapacidad. Al mismo lo determinará y expenderá el Ministerio de Salud de la Nación, a través de una junta médica, de acuerdo con los indicadores de la O.M.S. (Presidencia de la Nación Argentina, 1981).(7)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), considerando la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10, actualización y revisión de 2006), la función visual se subdivide en cuatro niveles:

- visión normal;
- discapacidad visual moderada;
- discapacidad visual grave;
- ceguera.

La discapacidad visual moderada y la discapacidad visual grave se reagrupan comúnmente bajo el término “baja visión “; la baja visión y la ceguera representan conjuntamente el total de casos de discapacidad visual.
(8)

Por otro lado, pudimos entrevistar a la Estimuladora Visual de la Escuela Especial n° 504 de Ciegos y Disminuidos Visuales de la ciudad de Mar

del Plata, profesora Laura Luchetti, para conocer los criterios de admisión que rigen en dicha institución. Los datos que nos aportó fueron los siguientes:

Los niños ciegos o disminuidos visuales graves, que acuden a la E.E n°504 para ser evaluados, son generalmente derivados por la Escuela Común, o bien, cuando son menores, por el Centro de Estimulación y Aprendizaje Temprano (CEAT) o por su médico oftalmólogo.

Para ser evaluados con el fin de ser admitidos en la escuela especial, deben tener al momento de la evaluación, una ficha oftalmológica que otorga el establecimiento completada por el médico oftalmólogo que atiende al niño.

En dicha ficha se consignan datos tales como:

- Diagnostico oftalmológico

- Agudeza Visual de cerca y de lejos: en caso de ser menor a 3/10 con corrección (lentes), es indicador de admisión.

- Sensibilidad al contraste.

- Sensibilidad a la luz.

- Si la patología es o no es progresiva.

- Signos oculares (enrojecimiento, exoftalmia, microftalmia, etc.)

- Si utiliza corrección óptica (lentes).

Si el niño es ciego, siempre es admitido. Comúnmente ingresan a la modalidad Inicial a los 3 años de edad, siendo algunos de los criterios

anteriormente citados tenidos en cuenta solo en el caso de los niños disminuidos visuales.

En la evaluación que realiza la Estimuladora Visual, se tienen en cuenta la **Agudeza Visual Funcional** de cerca y de lejos. El niño acude a dicha evaluación utilizando la corrección óptica recetada por el oftalmólogo y, en caso de estar escolarizado, con los cuadernos escolares. Esto le permitirá a quien lo evalúa observar el tamaño de su letra, la tipografía que utiliza, si respeta o no el renglón.

La agudeza visual de cerca, es evaluada mediante los opto tipos: midiendo en centímetros la distancia desde el ojo hasta el opto tipo.

También se evalúa el seguimiento de la luz, funciones ópticas, campo visual por confrontación, eficiencia visual (se utiliza el test de N. Barraga)

La agudeza visual de lejos también es evaluada mediante los opto tipos, aumentando la distancia entre el ojo y la figura. Además, se realiza en la vía pública, teniendo en cuenta los carteles, número del colectivo, y otras referencias que se solicita al niño que diga si puede ver.

En la Evaluación Visual también se tiene en cuenta si la marcha del niño es lenta o insegura, si se choca objetos de la cintura para abajo o de la cintura para arriba...

Todos estos datos, permiten que se consigne las áreas a las que necesitara concurrir dentro de la Escuela Especial. Estas son:

-Orientación y movilidad

- Estimulación visual
- Braille
- Informática
- Apoyo pedagógico
- Capacidades básicas

Una vez realizada la evaluación, se lleva a cabo una reunión de admisión con el equipo directivo, la asistente educacional, la asistente social y la terapeuta ocupacional en la cual se decide que áreas necesitara el niño, y en función de eso, si asistirá a sede o será integrado en escuela común. La mayoría de los niños que asisten a la E.E N°504, son integrados en escuela común y asisten a algún área en sede. Luego están los niños que son integrados sin concurrir a sede, y por último, una minoría concurren exclusivamente a sede pública, teniendo en cuenta los carteles, número del colectivo, y otras referencias que se solicita al niño que diga si puede ver.

1.3 ETIOLOGÍA (9)

Una persona puede sufrir problemas en su sistema visual en cualquier momento de su vida. Las condiciones con frecuencia de origen desconocido y que se presentan al nacer se denominan anomalías de desarrollo o condiciones congénitas. Las condiciones hereditarias existen al nacer aunque el efecto puede aparecer en años posteriores. Los accidentes son también causa de impedimentos visuales adquiridos.

A continuación se identificarán aquellas enfermedades o condiciones más comunes en niños y en jóvenes que causan un impedimento severo sin destruir totalmente la visión. Se omitirán los problemas neurológicos y musculares no específicamente relacionados con impedimentos del sistema visual como así también las condiciones corregibles con lentes. El enfoque principal será el efecto del impedimento en el individuo en términos del uso funcional de la visión para la exploración, el aprendizaje y la realización de tareas visuales.

Las patologías que se presentarán se agrupan en: a) anomalías congénitas, muchas de origen desconocido; b) condiciones hereditarias; c) enfermedades, infecciones, heridas, etc. Algunas patologías pueden aparecer en más de un grupo, pero el momento en que se producen y la causa pueden ser muy diferentes.

a) Anomalías congénitas de desarrollo

Cataratas: Cuando hay una opacidad en el cristalino existe o se está formando una catarata. Algunas se presentan al nacer, lo que indica que ha habido una invasión en el cristalino del embrión debido a una infección o envenenamiento, como puede ser la varicela, que hace que el cristalino se opaque. Otras cataratas de nacimiento pueden ser hereditarias. A veces las cataratas se forman como consecuencia de otros problemas. Las cataratas interfieren el paso de la luz, si están en el centro, resultando así una menor estimulación de las células retinianas en la zona de la visión

más aguda. En los bebés, las cataratas impiden el desarrollo del mecanismo óptico a menos que los objetos se lleven muy cerca para que el niño pueda fijar y desarrollar el control muscular. Las cataratas centrales obstruyen la visión de la fovea: con luz reducida la pupila puede dilatarse y permitir así que el sujeto vea por «fuera» de la obstrucción, pero con luz brillante la pupila se contrae y la visión se reduce considerablemente (Faye, 1976).

Luxación de cristalino: hay muchas causas de luxación de cristalino, algunas de las cuales son: a) anomalía congénita; b) factores genéticos; c) golpes en los ojos; d) enfermedades. El cristalino puede estar ubicado hacia arriba o hacia abajo y aun completamente desprendido de la cápsula.

Cuando hay luxación de cristalino los principales mecanismos de acomodación y de refracción no funcionan. Probablemente, en estos casos, sea necesario un lente convexo para la lectura. Es imposible una rápida acomodación para los cambios de distancia y con frecuencia el individuo tiene que enfocar el objeto. Es de esperar que se produzcan posiciones extrañas de la cabeza y el cuerpo a fin de poder mantener el enfoque.

Glaucoma: impropia circulación de fluidos que causa una acumulación de líquido entre el cristalino y la córnea lo que provoca el aumento de la tensión del ojo. Comúnmente esto va acompañado de un intenso dolor y el ojo se hace muy sensible a la luz y a cualquier presión externa.

Otras anomalías congénitas: muchas de las siguientes patologías se presentan de vez en cuando, pero como son tan infrecuentes se hará sólo un breve comentario. Un *coloboma* se presenta porque una parte de la estructura del ojo falta como consecuencia de un fallido desarrollo embrionario, lo que causa una obstrucción de las células de la retina, la coroides, el iris y/o el cuerpo ciliar. La visión puede no estar seriamente afectada a menos que haya una fisura que llegue a la coroides, la retina o al nervio óptico. Cuando más atrás se extienda la fisura hay mayores posibilidades de que exista una seria pérdida de visión funcional. La ubicación del coloboma en la retina ayuda a determinar el efecto en la visión central o periférica; para la mayoría de las personas la ampliación de imagen es muy útil.

Una anomalía congénita, acerca de la cual muy poco se puede hacer, es la *microftalmia*, un ojo anormalmente pequeño. Las estructuras internas se reducen en tamaño, lo que afecta en gran medida a la visión.

Los *desplazamientos orbitales* suelen ir acompañados de deformaciones faciales y de la cabeza lo que puede ocasionar un mal alineamiento de los ojos. Cuando ocurre esto es imposible la visión binocular aunque la visión en uno o en ambos ojos puede ser normal, en cuyo caso los ojos se usan alternadamente pero nunca juntos. La velocidad y la eficiencia en el funcionamiento visual suele ser lenta en desarrollarse, especialmente en niños muy pequeños.

b) Condiciones hereditarias

Las investigaciones genéticas han permitido a los científicos identificar muchas condiciones cuyas causas están ligadas a los factores hereditarios. Se hablará aquí sólo de los más importantes.

Acromatopsia: el nombre más común de ceguera congénita de colores. La ausencia de conos en la mácula puede ser completa o incompleta y con frecuencia se acompaña con fotofobia y nistagmos. La realización de tareas visuales puede mejorar evitando la luz y el brillo y empleando lentes oscuras. La función visual también mejora con maduración y con el desarrollo perceptivo. Todas las condiciones que afectan las coroides y la retina causan serios problemas funcionales, pues esta porción del ojo contiene las células receptoras de la luz. Cuando el problema es en el área de la mácula, el desarrollo visual es lento y la agudeza visual está afectada desde el nacimiento. Los impulsos visuales desde las células periféricas pueden ser tan débiles que coordinar los movimientos con la visión es difícil y se hace virtualmente imposible discriminar detalles. Es imperativo atender a cualquier tipo posible de corrección y proceder a una intensa estimulación visual para prevenir el atraso del desarrollo de todo el sistema visual y sus funciones.

Albinismo: Se trata de una condición hereditaria. Puede haber una falta de pigmentación en los ojos y a veces en el cabello y/o en la piel. Como el iris no tiene color la luz pasa y se refleja formando un brillo rojizo que

surge de los vasos sanguíneos de las coroides, lo que hace que el ojo parezca rosado y sufra de una extrema fotofobia.

La persona con albinismo comúnmente tiene grandes problemas de refracción, agudeza visual reducida y gran sensibilidad a la luz lo que hace que parpadee y tenga así una expresión facial extraña. No es raro que a todo esto le acompañe nistagmos y así el trabajo a muy corta distancia resulta difícil y fatigoso. El albinismo interfiere poco en la actividad normal, es sólo necesario acercarse a los objetos distantes o mantener el material de lectura muy cerca siempre que se controle la iluminación. La mayoría responde bien a cualquier tipo de aumento y muchos pueden mejorar utilizando lentes de contacto.

Aniridia: condición genética por la cual el iris está incompleta o falta totalmente y que hace que la parte del frente del ojo sea pequeña y no desarrollada. El ojo no tiene color por la ausencia del tejido del iris, lo que elimina la posibilidad de la reducción automática del tamaño de la pupila para controlar la cantidad de luz que entra al ojo. Sin esta habilidad no hay forma de afinar naturalmente la profundidad del foco. El funcionamiento visual es bastante limitado.

Como condición secundaria a la aniridia pueden aparecer cataratas o glaucoma. Probablemente la visión es mejor de noche y con luz no intensa. La ampliación puede ser útil a veces, pero el funcionamiento varía de un día a otro.

Coroideremia: este defecto congénito causa la rotura o la ausencia de las coroides y del tejido de la retina. La ausencia de tejido puede extenderse sobre una gran porción del campo visual y limitar seriamente la realización de tareas visuales. El aumento es útil para quien tiene una gran motivación para ver, pero el esfuerzo es muy grande y el progreso extremadamente lento.

Anormalidades corneales: algunas irregularidades de la córnea pueden ser mínimas y son corregidas con lentes de refracción o lentillas. Una muy marcada irregularidad de la córnea (queratocono) puede requerir cirugía, la cual depende de la disponibilidad de donantes de córneas. Aún después de la cirugía la recuperación de una visión clara es variable y depende de muchos factores. Cuando antes de la cirugía o de la refracción ha habido muy poca o ninguna visión es necesario pasar por un período de desarrollo óptico y perceptivo. A veces las opacidades pueden interferir con la eficiencia en ciertas actividades.

Atrofia de nervio óptico: la atrofia en cualquier porción del nervio óptico impide la transmisión de sensaciones visuales aun cuando las otras partes del ojo funcionen normalmente. Algunas atrofas tienen origen genético y se presentan al nacer o más tarde. La degeneración de las fibras nerviosas es irreversible. Síntomas obvios son la disminución o la ausencia de la visión de color y la disminución de la agudeza. La ampliación es a menudo útil y es mejor actuar bajo una intensa luz. A medida que continúa la

atrofia de los nervios se produce una mayor disminución de las funciones visuales.

Miopía patológica: una severa y progresiva miopía es hereditaria y puede manifestarse en la juventud o más tarde. La retina se extiende y se afina a medida que el ojo continúa alargándose desde adelante hacia atrás. En casos menos severos las lentes de contacto son muy efectivas y lupas de mano y/o telescópicos pueden usarse como suplemento de las lentes comunes. Generalmente cuando se usa anteojos los armazones son de plástico para hacerlos más livianos. La visión de distancia puede disminuir y los niños pueden no darse cuenta de esto, por lo cual es necesario hacer revisiones periódicas. Para lograr mejor claridad y fineza es recomendable utilizar luz fuerte.

Degeneración de retina: recientemente se ha determinado que algunos tipos de degeneración de retina tienen origen genético. El deterioro de las células puede centrarse en el área de la fóvea-mácula interfiriendo con la visión central, lo que facilita que la persona actúe mejor en un ambiente de reducida luminosidad. En otros casos, la degeneración se ubica en una o más áreas de la retina periférica reduciendo el campo de visión, provocando una mala visión nocturna semejante a la que causa la retinosis pigmentaria.

Los problemas de retina tienden a hacer muy difícil la discriminación de detalles finos y los colores, a menos que los objetos se acerquen

considerablemente y la luz se ajuste para ser compatible con el área más sana de la retina. Puede resultar útil el uso de una ayuda telescópica para distancia y varios tipos de lupas facilitan el trabajo a corta distancia. La luz tiene una importancia muy especial y el reflejo comúnmente crea muchos problemas. Algunas personas realizan tareas visuales con luces muy intensas dirigidas sobre el material; otros prefieren una luz reducida.

Retinosis pigmentaria: esta condición hereditaria puede manifestarse recién en la adolescencia o en la temprana juventud. Se produce una degeneración progresiva de la retina periférica haciendo que el campo visual se reduzca cada vez más causando ceguera nocturna y una visión nebulosa. La pérdida de la visión puede ser lenta o rápida, dependiendo esto de una gran variedad de factores individuales. La conducta visual de las personas se asemeja a la de aquellas que tienen degeneración retiniana.

La visión para la lectura puede mantenerse intacta por un largo tiempo y se requiere un alto grado de iluminación. Las lupas TV pueden facilitar la lectura cuando la visión central se conserva bien, y una ayuda con rayos infrarrojos puede favorecer la visión nocturna. Los beneficios de cualquier tipo de aumento son variables y no son de ninguna ayuda cuando el campo visual está reducido a 5 grados o menos.

Retinoblastoma: esta condición genética se manifiesta con un tumor maligno en la órbita de uno o de los dos ojos apareciendo en la infancia o

muy temprano en la niñez. Si no se descubre de inmediato puede llegar a ser necesaria la enucleación del ojo. En algunos casos, cuando se hace la detección tempranamente, irradiación y quimioterapia pueden hacer que el ojo pueda conservarse como así también algún grado de visión residual.

c) Enfermedades, infecciones y accidentes

Cualquier tipo de infección del sistema circulatorio o a la sangre, como anemia, leucemia o diabetes, puede causar hemorragia de los vasos sanguíneos de las coroides. Cuando esto ocurre, los vasos se rompen provocando daños vasculares y opacidad en los líquidos del ojo. En el caso de la diabetes puede haber hemorragias recurrentes, las cuales, llegado el momento, suelen causar daño irreversible en la retina, lo que lleva a la pérdida de la eficiencia visual. La retinopatía diabética es una de las causas más importantes de pérdida de visión entre la población discapacitada visual.

Coroiditis: esta condición indica la inflamación de la coroides causada por enfermedad o infección. Cuando la infección se extiende a las capas del tejido de detrás de la córnea se denomina *queratitis intersticial*, siendo esta infección a veces consecuencia de la sífilis. Si no se trata correctamente puede invadir el tejido corneal y aun destruir totalmente la visión. La coroiditis también puede originarse; en otro tipo de infecciones

causando, una temporaria o permanente fluctuación del funcionamiento visual.

Conjuntivitis: es ésta una infección bastante común que provoca la inflamación de la membrana que recubre el ojo y los párpados. Si la infección se hace crónica o no es bien tratada, gérmenes infecciosos pueden invadir el tejido corneal y dejar cicatrices a veces difíciles de curar. En estos casos existe una marcada alteración de la habilidad de refracción, lo que se puede minimizar colocando lentes de contacto o comunes.

Desprendimiento de retina: es ésta una de las más frecuentes heridas en el ojo, causada por un golpe súbito en la cabeza o cara, o por otras razones, que provocan un estiramiento y afinamiento del tejido de la retina, como puede ser una miopía patológica. La retina se suelta de la coroides, el líquido queda detrás de ésta y la sangre de la coroides no llega a las terminaciones nerviosas de la retina para nutrirla. Si es posible, la parte desprendida debe ser restaurada. Aun cuando el problema sea tratado, las cicatrices pueden quedar en la parte en que se produjo el desprendimiento. Las personas necesitan mucha iluminación con lámparas flexibles y reflectores metálicos. Generalmente las lupas son muy útiles.

Retinopatía del Prematuro: es una enfermedad en la que se observa en los niños prematuros y se da por un desarrollo anormal de los vasos sanguíneos de la retina. Por esta razón es una enfermedad que puede producir ceguera. La retina es la capa interna del ojo que percibe la luz y la

convierte en mensajes visuales que son transmitidos al cerebro. Cuando un bebé nace antes de tiempo, los vasos sanguíneos de la retina crecen de manera anormal. La mayor parte de casos de Retinopatía del Prematuro se resuelven sin causar ningún daño a la retina pero cuando la retinopatía es severa, puede causar desprendimiento de la pared del ojo y posible ceguera. Los bebés que nacen por debajo de los 1250 gramos de peso o que nacen antes de la semana 31 de gestación, se encuentran en mayor riesgo.

Histoplasmosis: esta condición comúnmente es la consecuencia de un hongo adquirido de los pájaros y animales y si no se trata oportunamente puede causar impedimentos visuales. El hongo puede invadir el tejido corneano y destruirlo o dejar cicatrices permanentes. La prevalencia de esta enfermedad está en relación con ciertas regiones en las cuales los niveles de higiene y prevención son muy bajos.

Neuritis: inflamación del nervio óptico el cual necesita ser tratado de inmediato para prevenir la degeneración de las fibras nerviosas. La inflamación puede asociarse con la mala nutrición, anemia, diabetes, envenenamiento o drogas. Los efectos son los mismos que los causados por la atrofia del nervio óptico.

Nistagmus: aunque es este un síntoma de desorden nervioso más que una enfermedad primaria el nistagmus se advierte fácilmente. Existe la dificultad para mantener los ojos fijos y es evidente un suave o marcado temblor. Comúnmente el nistagmus es un síntoma secundario que

acompaña a una gran cantidad de otras alteraciones del sistema visual. La inestabilidad para la fijación y el movimiento de los ojos afecta poco el funcionamiento visual y generalmente preocupa más a quien observa a la persona que a ésta misma. Cuando el síntoma es severo el desorden neurológico puede interferir con la percepción visual.

Defectos del campo periférico: hay numerosos tipos de defectos del campo visual y éstos son los resultados de una gran variedad de condiciones degenerativas y/o de golpes, accidentes o traumas cerebrales. Accidentes en la cabeza u objetos que penetran en el cerebro pueden destruir porciones del nervio óptico entre el o los ojos y el área receptiva del cerebro. El resultado puede ser la falta de visión en una pequeña área, 1/4 del campo periférico o en toda una mitad, hemianopsia, en uno o en ambos ojos. Todas estas condiciones tienen importancia en lo que se refiere la seguridad en la movilidad, orientación espacial y se hace necesario una adaptación de la posición de la cabeza y el cuerpo para enfocar los objetos. También es posible la necesidad de entrenamiento para la visión excéntrica (Faye, 1976).

Fibroplasia retrolental: la principal causa de impedimento visual en los años 40 y 50. La FPR es comúnmente causada por el exceso de oxígeno en los bebés prematuros. Esta condición fue controlada durante muchos años pero, sin embargo, el aumento del nacimiento de bebés prematuros y otros factores no determinados relacionados con daños cerebrales, heridas,

drogas, etc., está causando una alarmante reaparición de la FPR en los años recientes.

El oxígeno parece que causa un crecimiento de los vasos sanguíneos inmaduros. La masa sobrepasa la capacidad para auto alimentarse y se forma una masa fibrosa en la zona de la retina. La extensión del daño puede variar, pero la mayoría de los niños con FPR si conservan alguna visión tienden a ser miopes. Para quienes tienen algo de visión les pueden resultar útiles las lupas de mano para trabajar de cerca y los equipos telescópicos para distancia. Muy pocos pacientes con FPR pueden usar gafas con lente esférica agregada para la lectura. La luz intensa es comúnmente la más apropiada y la lupa televisión a veces resulta apropiada para algunos individuos.

1.4 PREVALENCIA DE LA DEFICIENCIA VISUAL (10)

Según datos obtenidos de la Nota Descriptiva N°282 (Agosto 2014) del Centro de Prensa de la OMS; en el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión.

- Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países de ingresos bajos.
- El 82% de las personas que padecen ceguera tienen 50 años o más.

- En términos mundiales, los errores de refracción no corregidos constituyen la causa más importante de discapacidad visual, pero en los países de ingresos medios y bajos las cataratas siguen siendo la principal causa de ceguera.
- El número de personas con discapacidades visuales atribuibles a enfermedades infecciosas ha disminuido considerablemente en los últimos 20 años.
- El 80% del total mundial de casos de discapacidad visual se pueden evitar o curar.

BIBLIOGRAFÍA

- (1), (4), (9) Barraga, N. C. (1886 – 1997). *Textos reunidos de la Dra. Barraga*. Madrid. Anormi, S. L.
- (2) Ochaita A, Esperanza; Espinosa B, María Ángeles. Desarrollo y educación de los niños ciegos y deficientes visuales: aéreas prioritarias de intervención. PSYKHE-Vol 4, N° 2, 1995.
- (3), (5), (6), *Mª Angeles Nuñez*. III Congreso "La Atención a la Diversidad en el Sistema Educativo". Universidad de Salamanca. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO) O.N.C.E. *Salamanca*.
- (7) Federación Iberoamericana de Ombudsman, VII Informe sobre los Derechos Humanos, *Personas con discapacidad*, Ley 22.431 (Marzo, 1981) Sistema De Protección Integral De Las Personas Discapacitadas. www.redconfluir.org.ar/jurídica/leyes/l22431_1.htm.
- (8), (10) Salud OMdl. *Ceguera y Discapacidad visual*. Nota Descriptiva N° 282 [En línea]. 2013 [cited 2014 10 de Junio]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>.

2. DESARROLLO TIPICO DEL NIÑO CIEGO. INTERACCION CON EL AMBIENTE.

El desarrollo es un proceso psicológico integrador que deriva de la interacción del niño con su entorno. Según scholl (1986) es un cambio cualitativo que se manifiesta en el aumento de la complejidad de la conducta y se da paralelamente al crecimiento que es un cambio cuantitativo determinado por el aumento del peso y la talla del niño. Por regla general el niño ciego no presenta diferencias en el crecimiento en relación al niño con vista pero sí se dan con frecuencia en el desarrollo.

En el proceso de crecimiento y desarrollo se tienen en cuenta la herencia como sustrato biológico y genético que determina las condiciones potenciales del niño, y el medio. Otro factor a tener en cuenta es la naturaleza secuencial del desarrollo. En el niño ciego la secuencia se mantiene pero la duración puede variar. En los primeros meses puede no presentar diferencias marcadas pero en etapas posteriores el proceso puede verse afectado debido a las características de la discapacidad visual.

Según Leonhardt (1992) la ceguera interfiere desde el inicio de la vida del niño en la regulación de sus adquisiciones, ya que el organismo está estructurado para la retroalimentación que provee la visión y cuando ésta falta, todos los subsistemas deben readaptarse a las condiciones de la ceguera. El estudio de la conducta de los neonatos realizado por Leonhardt en base a la escala de Brazelton (1973) indicó que entre los 8 y 30 días, la conducta observada en el niño ciego, no difiere de las conductas manifiestas del bebé

normal. Pero entre los 45 y los 90 días aparecen las primeras diferencias notorias en la habituación (función que consiste en el control activo de los estímulos por la acción de mecanismos inhibitorios) ésta se ve retrasada en el bebe ciego, especialmente cuando el estímulo es sonoro, que lo sobresalta aunque sean sonidos habituales.

La construcción de las categorías espacio-tiempo se ven afectadas en el bebe ciego, ya que las distancias solo existen para él en términos afectivos, vinculados a su relación con la madre primero y luego con los demás miembros de su entorno. El tiempo es una sucesión de los ritmos de sueño y vigilia, o de silencio y percepción del sonido. Esto dificulta la adquisición temprana de los esquemas correspondientes. La visión es el primer nexo con el mundo objetivo. Al faltar, los demás sentidos deben funcionar sin la integración perceptiva que aquella le brinda. Por lo tanto, las experiencias que recibe son "necesariamente intermitentes, dispersas, secuenciadas, y fragmentarias" (Santin y Simmons, 1977).

En general la motivación para la exploración táctil está reforzada por la visión. Las cualidades de color, forma y ubicación espacial de los objetos, son elementos que impulsan al niño a actuar sobre ellos. Esta manipulación completa la información que brinda el sentido táctil-kinestésico, integrando la percepción en un todo significativo. El oído es el único sentido que puede informar acerca de las distancias al niño ciego. Pero el sonido sin visión no proporciona una información completa de la localización, la causa y la fuente de origen del mismo.

Las limitaciones dependen de la calidad del entorno que se le ofrece al niño.

La actitud de las personas que lo rodean, el conocimiento de sus necesidades especiales y la relación afectiva y comunicativa que establezcan con él, determinaran la calidad de vida que alcance su desarrollo. (2)

Proceso de desarrollo perceptivo visual en niños con discapacidad visual.

(3)

Los principios que se aplican al desarrollo visual son los mismos exista o no exista una discapacidad visual.

En el niño con déficit visual el desarrollo de la visión, tanto óptica como perceptivamente, sigue una secuencia similar a la que se observa en el niño sin impedimentos.

La diferencia radica en el hecho de que, mientras que en el caso de no existir problema visual, la capacidad de ver nos asegura un mínimo de experiencia para que el ojo se desarrolle de forma normal, cuando hay déficit, esta falta de visión puede inhibir el desarrollo estructural y funcional de la retina y el camino visual hacia el cerebro.

De la misma forma, el área visual del cerebro no se desarrolla de forma adecuada ya que la madurez total del sistema visual depende de las experiencias visuales y estas se limitan en cantidad, variedad y calidad.

Por lo tanto, en el bebe con deficiencia visual, nos encontramos con un complejo problema: no posee una buena disposición desde el punto de vista biológico. El fracaso de no conseguir en cada etapa el grado de adquisición que le es propio en su desarrollo normal va a conducir a una falta de estímulos

que le dote de la experiencia visual necesaria. Lo que conduce a que todo el sistema visual quede subdesarrollado.

Sin embargo, el aprendizaje a través de un sistema visual alterado, aunque se produce más lentamente e incluso en algunos casos de forma defectuosa, sigue el mismo proceso de desarrollo que a través de un sistema visual normal, siendo fundamental en ese sentido la aplicación de programas dirigidos a promover la eficiencia visual.

La secuencia de desarrollo en el funcionamiento es compatible con el desarrollo cognitivo y de percepción y con los factores de maduración de cada individuo. No obstante, los patrones surgen de forma irregular, sobre todo, cuando el daño es grave. Y viene influenciado por características individuales tales como:

- a) La naturaleza y extensión del daño.
- b) La edad y la capacidad mental.
- c) Las motivaciones y oportunidades para aprender a usar la visión en las actividades cotidianas.

La deficiencia visual y el lenguaje

La falta de visión no impide el desarrollo lingüístico normal porque la habilidad para producir sonidos es innata, pero tampoco la propicia (Tonkovie, 1976). Es la relación con los adultos y con el mundo exterior la que va a estimular o frenar el desarrollo lingüístico. Y tal relación, en el deficiente visual, la mayoría de las veces, se halla perturbada.

La deficiencia visual tiene un fuerte impacto sobre el establecimiento del vínculo madre-hijo y la forma en que esta diada se va a comunicar, especialmente si el niño es ciego o la madre no sabe como relacionarse con su hijo y cómo interpretar sus señales, con las consiguientes actitudes de angustia, frustración y hasta rechazo. Esta percepción deficiente o ausente va a afectar a las conductas pre lingüísticas tales como:

- a) Gestos de la cara. Mirada, contacto ocular, sonrisa.
- b) Gestos de las manos. Movimientos de pedir, señalar, prensión.
- c) Otros gestos corporales.

Su influencia se verá igualmente en los niveles cognitivos necesarios para adquirir el lenguaje: imitación, juego simbólico y atención.

La deficiencia visual va a repercutir, evidentemente, sobre el tipo y cantidad de experiencias que el niño va a tener, tanto por la deficiencia en si, como por la actitud protectora que los padres puedan adoptar.

Hay que tener en cuenta que el impacto que la pérdida de visión produce en los padres depende también del momento en que se produce tal pérdida y del momento en que los padres saben que su hijo tiene un problema visual. Esas variables: ausencia total o no de visión y momento de la pérdida de la misma también se manifestaran en la interrelación del niño con su ambiente.

En cuanto al uso de los pronombres autorreferenciales, se relaciona con la evolución de la auto-imagen. Privado de vista, el niño ciego tiene más problemas para diferenciarse como objeto de los otros “yo” u objetos. No puede, por ejemplo, reconocerse en el espejo y jugar con su imagen, verbalizando luego su descubrimiento, como un niño vidente que alrededor de los 2 años puede decir “soy yo” al ver su imagen reflejada. Tampoco imita

situaciones domesticas hacia los 2 años, jugando con muñecos como lo hacen los niños videntes, ni se representan a sí mismos y a su mundo en el juego hacia los 2 años y medio.

Según Fraiberg (1982), quien estudio el desarrollo de los niños ciegos comprendidos entre 0 y 2,5 años, el niño ciego utiliza mas tardíamente que el vidente el "yo" de forma estable (aunque no encuentra ninguna escala que mida este aspecto concreto, la observación pone en evidencia este hecho).

Fraiberg relaciona ese retraso con la dificultad que el niño ciego tiene para auto representarse en el juego y con la carencia de visión en sí misma.

El uso del "yo" de forma estable y la representación de sí mismo en el juego a través de una muñeca o un compañero imaginario supone una internalización de sí mismo, una reconstrucción de sí mismo en cuanto a objeto. Ambas capacidades aparecen por fin formando una estructura cognoscitiva coherente y, por encima de las dificultades aparecidas en el proceso, el niño ciego consigue un desarrollo lingüístico que, hacia los 5 años, es comparable al de los compañeros videntes que va a encontrar en el colegio.

Desarrollo cognitivo y deficiencia visual.

El niño vidente desde sus primeros años de vida adquiere una serie de experiencias de un modo pasivo. Por el simple hecho de mirar está repitiendo y verificando los conceptos y asimilando como es el mundo que le rodea; ve a su madre cuando se le acerca, la sigue con la mirada, etc...el sentido de la vista le permite la participación en la vida social, le da la oportunidad de analizar lo que ocurre a su alrededor y le sirve para predecir hechos posteriores.

El niño ciego, por el contrario, al no disponer de este sentido, queda privado de esas experiencias, vive una severa restricción en el acceso a la información procedente del medio y esta avocada a tratar de compensar su déficit con el aporte de los demás sistemas sensoriales. En este sentido, tradicionalmente se ha entendido que la ceguera restringe el desarrollo.

Los niños en el momento del nacimiento, sean videntes o ciegos, tienen todas unas determinadas capacidades reales para recibir los estímulos del medio. El niño ciego no es un vidente que carece de visión. Su manera de percibir el mundo que el mismo elabora no es igual a la de un niño normal privado de vista. La diferencia está en la organización sensorial que el opera en sus modalidades sensoriales (Leonhardt, 1992). Teniendo en cuenta además, que el 80% de la información recibida del entorno se adquiere por vía visual, podemos hacernos una idea de la cantidad de información que deja de recibirse cuando no se dispone de ese sentido; y más aun, si tenemos en cuenta el carácter globalizador de la visión. La información que nos aporte cualquier otro sentido es siempre restringida y parcial.

Si bien es cierto que tradicionalmente la ceguera ha sido considerada como un elemento inhibitor del desarrollo cognitivo, también es cierto que actualmente esta idea ha sido reemplazada por el hecho de considerar que la estimulación multisensorial desde los primeros momentos de vida es de extrema importancia, aunque a través de ella no se alcance un nivel de desarrollo equiparable al que se conseguiría mediante la visión. En este sentido, Hampshire, sostiene que “el niño ciego vive en un estado de privación sensorial, ya que relativamente pocos objetos le proporcionan sonidos, olor, etc., lo necesario para atraer su atención de la misma forma en que un objeto

de colores brillantes lo haría. Existen por eso menos oportunidades para el niño ciego de desarrollar su correspondiente coordinación oído-mano, y otras facultades, y, por la misma razón, será más difícil incitarle a explorar el medio guiado por el habla del adulto como normalmente ocurre con los niños videntes.

El propio Piaget (1969), en su libro "Psicología del niño", se refiere a esta cuestión diciendo que la anomalía sensorial propia de los ciegos impide la correcta adaptación de los esquemas senso-motores y origina, en consecuencia, un retraso apreciable en la coordinación general.

No obstante, como lo indica la Dra. Barraga (1986), el desarrollo perceptivo-cognitivo sigue un modelo estable cuando los niños usan todos los sentidos durante los años preescolares. El uso de todos los sistemas sensoriales en su máxima capacidad ayuda al niño a alcanzar su más alto potencial de aprendizaje y desarrollo.

Podríamos afirmar que los procesos cognitivos del sujeto ciego con respecto al vidente son diferentes y por supuesto, más lentos, aunque el niño reciba la suficiente estimulación y la necesaria voluntad como para tocar los objetos o prestar una mayor atención a los sonidos del entorno. El sentido de la vista proporciona al ser humano un mundo atrayente que le proporciona la suficiente información del entorno, así como una verificación constante e instantánea, cosa que no ocurre con el sujeto carente de visión.

Hay distintos aspectos que afectan al desarrollo cognitivo y al aprendizaje de un niño y, en particular, del niño ciego: perceptuales, motrices, lenguaje y comunicación, competencia social y formación de conceptos.

Motricidad y deficiencia visual: desarrollo motriz.

El niño deficiente visual grave está sujeto a un proceso de desarrollo normal desde el punto de vista fisiológico, pero parece que sufre un cierto retraso evolutivo que puede ser causado por el propio déficit.

Los estudios sobre diversos aspectos del desarrollo muestran que la presencia de visión contribuye significativamente a la manera en que los niños evolucionan. La visión nos facilita la capacidad para conocer las características del ambiente de forma rápida y eficaz. Los niños videntes integran sus diferentes experiencias a una edad más temprana que los niños ciegos y esto les proporciona una gran ventaja. En determinadas habilidades los niños ciegos pueden alcanzar niveles de desarrollo comparables a los de los niños videntes, sin embargo, otros aspectos del desarrollo de los niños ciegos tales como los conceptos espaciales o el desplazamiento, pueden no alcanzar los mismos niveles que los niños sin deficiencia visual.

Son escasas las referencias precisas que poseemos de trabajos realizados acerca del desarrollo motriz de niños ciegos. En la literatura específica es frecuente encontrar referencias de Fraiberg. Esta autora, en un estudio evolutivo con un grupo de ciegos, observó un retraso en cuanto a la locomoción y la movilidad, llegando a la conclusión de que la visión, más específicamente el desarrollo de la coordinación óculo-manual, es un elemento propiciador del movimiento. Por lo tanto, en los ciegos, la coordinación motriz, está influenciada por la carencia de retroalimentación visual y por la falta de imitación, no siendo posible compensarla en su totalidad, ya que el desarrollo auditivo no posee las mismas ventajas de adaptación que el desarrollo visual.

En general, podemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La maduración neuromuscular se lleva a cabo de forma semejante en ciegos y videntes, pero en aquellos se produce un retraso en el inicio de nuevas conductas de forma autónoma.
- El desarrollo motriz, en sí mismo, no es más lento en los niños ciegos. La motivación por el desplazamiento se desarrolla a un ritmo distinto en función de la carencia de entrada de información visual. Un ejemplo lo constituye la diferencia observada en el desarrollo de la conducta de alcanzar objetos, aspecto que subraya el papel de la visión en el desarrollo de los niños videntes, proporcionando una asociación entre las características táctiles y auditivas de un objeto. Si bien esta asociación ocurre, en la mayoría de los niños ciegos tarda más tiempo en producirse debido a la falta de visión.
- El movimiento en niños ciegos ocurre a un ritmo normal siempre que se les proporcione la ayuda necesaria para que puedan orientarse de manera independiente en el ambiente y moverse adecuadamente.
- Los niños ciegos desarrollan ciertas habilidades motrices a la misma edad que los niños videntes, sin embargo, otras están considerablemente atrasadas. Tal es el caso de las posturas y movimientos que el niño debe iniciar por sí mismo, por ejemplo, incorporarse cuando se encuentra en las posturas decúbito prono o sedente. En el niño vidente, el desarrollo de estos movimientos surge de la curiosidad visual, que le permite mirar alrededor y dirigirse hacia algo que le llama la atención. Así, la visión constituye un elemento de incitación al desplazamiento y otras conductas motrices auto iniciadas.

El sonido no indica al niño ciego la existencia de un objeto, al igual que lo indica la vista, de forma que no se sentirá estimulado a explorar el ambiente hasta que no logre descubrir que el sonido puede significar la existencia de un objeto que el puede tocar y agarrar.

Características a nivel Perceptivo-Motriz.

El desarrollo motriz del niño ciego congénito progresa a un ritmo significativamente diferente al del niño con visión, dependiendo este progreso de la atención y estimulación que el niño reciba.

Muchas teorías tratan de explicar el retraso en el desarrollo motriz de los niños ciegos congénitos. También reflejan su incidencia en el aprendizaje en general.

Las teorías del aprendizaje afirman la importancia que tienen las experiencias y/o la interacción con el propio medio.

Aunque las necesidades físicas de los niños ciegos son similares a las de los otros niños, frecuentemente se presta poca atención a los aspectos físico-motrices antes de que se presenten necesidades concretas en tal área. En este caso la intervención resulta más dificultosa que si previamente se hubiera llevado a cabo una actividad motriz adecuada.

En el desarrollo motriz del niño ciego suelen presentarse algunos aspectos especialmente dificultosos, condicionados por la propia deficiencia. Tales como:

- Conocimiento del propio cuerpo.
- Conocimiento, estructuración y organización espacial.
- Conducta motriz imitativa.

- Control de las ejecuciones motrices.
- Adquisición de habilidades motrices (esquemas motrices).

-Conocimiento del propio cuerpo:

En el proceso de desarrollo del niño, la organización de sí mismo es un elemento fundamental y previo a la organización del mundo que lo rodea, contribuyendo a hacer que este tenga un sentido para él. Por ello, el conocimiento de las partes de su cuerpo y las funciones de cada una de ellas son elementos que el niño ciego debe asimilar lo más pronto posible.

Desde muy temprana edad, el niño vidente tiene muchas oportunidades para experimentar la relación entre las diferentes partes del cuerpo, dándose cuenta, por ejemplo del control que tiene sobre la acción de sus manos. Puede ver a otras personas, la manera en que estas se relacionan entre sí y tener diversas experiencias que le irán acercando al conocimiento de su cuerpo. Estas en su gran mayoría son proporcionadas por la visión. El niño ciego no puede integrar todas sus experiencias táctiles, auditivas, kinestésicas de la misma manera.

Fraiberg (1982) comenta que el niño ciego, para desarrollar una auto imagen precisa, tiene que deducir desde sus propias experiencias como es su cuerpo y que tiene en común con los otros.

-Conocimiento, estructuración y organización espacial.

El niño vidente adquiere de una forma espontánea y automática la idea de espacio, de manera que es capaz de desplazarse sin ayuda. El niño ciego no puede adquirir de manera espontánea los conceptos espaciales, a no ser que

se le hayan ofrecido las oportunidades de hacerlo mediante una adecuada estimulación desde las primeras etapas evolutivas. Se requiere un buen conocimiento del espacio (conceptos de posición, ubicación, dirección y distancia) antes de que el niño ciego pueda aprender la forma de moverse por sí mismo. Estos niños presentan dificultad en la adquisición de conceptos de orientación en el espacio, necesarios para lograr eficiencia en los movimientos locomotrices y en la movilidad independiente.

-Conducta motriz imitativa.

El desarrollo motor tiene estrecha relación con la visión, y se ve favorecido por las acciones que integran visión y movimiento. El hecho de poder observar los movimientos del cuerpo o los movimientos de los demás, así como los objetos, es también un estímulo para la ejecución de movimientos corporales como el gateo, el pararse o desplazarse para alcanzar esos objetos.

Debido a esta interrelación entre visión y movimiento, los niños sin visión necesitan tener estímulos sustitutivos. Deben ser capaces de usar el movimiento como complemento de la información sensorial para poder comprender y unificar la información del mundo que los rodea, que puede ser muy confusa. Estas cuestiones deben ser favorecidas tempranamente para prevenir cualquier retraso en el aspecto motriz y de coordinación.

-Control de la ejecución motriz.

Para realizar lo más correctamente posible los movimientos corporales, es necesario comprobar los resultados de dichos movimientos, es decir, el nivel de exactitud en su ejecución. Si bien es de gran importancia la posibilidad de

imitar las acciones de otros niños, no lo es menos el hecho de comprobar los resultados de las propias acciones. El niño ciego carece de la posibilidad de conocer las consecuencias de sus acciones y, de estas aprender cuales repetir y cuáles no hacer de nuevo. Cuando el niño no percibe el resultado de sus movimientos se produce un atraso en la realización de acciones intencionadas. El adulto puede ayudar al niño para que las ejecute con mayor precisión.

-Adquisición de habilidades motrices (esquemas motrices).

El movimiento permite al niño relacionarse con el espacio, las personas y los objetos, y facilita la integración sensomotriz esencial para el desarrollo perceptivo. Es una capacidad fundamental a través de la que el niño comienza a definir sus posibilidades y limitaciones con relación al espacio. En el niño con deficiencia visual grave, el aprendizaje de habilidades motrices y la formación de patrones de movimiento, viene determinado por las características mencionadas anteriormente. Por eso, sigue una progresión diferente a la del niño vidente: la secuencia de aprendizaje va de *lo específico a lo general* antes que de lo general a lo específico. Para aprender acciones, han de ser experimentadas en su totalidad. En algunos casos, los movimientos podrían requerir ser analizados para que puedan ser asimilados por el niño.

Al igual que ocurre en otro tipo de habilidades, los niños deficientes visuales graves y ciegos presentan una evolución más lenta en el desarrollo de habilidades motrices, requieren de modelos concretos a reproducir, se mueven con más lentitud y requieren practicar más que los niños con visión para lograr una determinada habilidad.

Esta mayor lentitud se observa sobre todo en los aspectos relacionados con la postura, la marcha, la fuerza del tronco y extremidades, la flexibilidad, la rotación del cuerpo y los movimientos coordinados del tronco y las extremidades.

El retraso en el niño deficiente visual para la adquisición de habilidades motoras se atribuye a una variedad de factores. Según Hill y otros (2001), entre las razones que se señalan más frecuentemente como causantes de este retraso, habría que destacar 151

Aspectos psicológicos y de identidad (1) (2)

Según Ingsholt (1990) el proceso de desarrollo de la identidad es uno de los más difíciles para el niño ciego. El concepto de identidad, es fundamental para el desempeño social y se puede definir como “la percepción que se tiene de uno mismo, las impresiones sobre el propio cuerpo y la imagen de la propia apariencia, es decir, las propiedades tangibles de la persona de uno” (Jersild 1957).

El infante ciego corre el riesgo de tener menos posibilidades de un trato social-familiar adecuado para la adquisición de su identidad por el estado emocional de sus padres y por la falta de contacto visual con ellos. Esto puede demorar el proceso de establecer su sentido del yo que se está formando.

La interacción con los padres también esta dificultada por la falta de expresión facial que les indique la necesidad de aumentar o disminuir el nivel de estimulación que está demandando el niño. La necesidad de estímulo de éste no es indiscriminada, sino que debe brindarse en una medida que le resulte

agradable. Si este proceso de interacción entre los padres y el niño no es apropiado se producen desajustes en la conducta, como el llanto, angustia, rechazo del contacto físico, lo cual deviene en una retracción en las interacciones sociales. Es común que los niños ciegos presenten dificultades en conseguir de sus padres la cantidad de estimulación necesaria y ansiada: no tienen la posibilidad de saber si su atención está centrada en él o no y no pueden comprobar la eficacia de su conducta de reclamo. Cuando falla en el intento de hacerse comprender puede sentirse inseguro y frustrado, reaccionando con rechazo a actividades nuevas.

El reconocimiento de que su conducta es aprobada, aumenta la frecuencia con que el niño reitera ese comportamiento. Al poder decodificar el mensaje de la aprobación de los otros, él mismo experimenta un aumento en su autoestima. Cuanto se logra una buena comunicación familiar, aumenta el número de experiencias placenteras, y también la autoestima del grupo familiar. (2)

Aspectos Evolutivos

-En el primer semestre de vida el niño ciego tiende a bajar o ladear la cabeza para prestar atención a los estímulos sonoros que recibe del ambiente. A medida que crece, el niño descubre que su inmovilidad le permite estar más alerta a su entorno. Cuando camina descubre la alegría que le producen los desplazamientos pero también percibe que no puede ir demasiado rápido para poder controlar los espacios y los posibles obstáculos que se presenten en el camino. Todo eso configura una evolución psicomotriz muy específica en la que el niño hace uso del resto de sus sentidos para buscar una mejor funcionalidad motriz.

Postura y motricidad

En el primer semestre la mejor ayuda que puede proporcionarse al bebe ciego es la orientada a mantener un buen control cefálico, apoyos laterales y la percepción del movimiento de su cuerpo en el espacio para proporcionar los giros de posición prona y supina y el rastreo. Siempre que sea posible se utilizara el cuerpo y la voz de la madre como facilitador de la postura o del movimiento del bebe. En el segundo semestre es importante potenciar todo lo que supone movimiento y desplazamiento. Giros para pasar de posición supina a prona y a todos los movimientos que propicien el movimiento del niño en el espacio. El pasaje de posición supina a prona en una modalidad empleada con frecuencia en el bebe ciego, como así también, desplazarse sentado en el suelo, apoyado sobre las nalgas.

-A partir de los 12 a los 18 meses puede iniciar el descubrimiento del entorno a través de sus movimientos. Tomado de la mano, de un mueble o autónomamente según la propia evolución de cada niño. Esta edad también supone un despliegue de la curiosidad por el mundo circundante y el inicio de sencillos juegos de imitación. Se potenciaran experiencias no solo con juguetes, sino también puede incluirse exploraciones más amplias de objetos de la vida diaria, de partes de una habitación de sonidos complejos del ambiente. Sus manos empiezan ya a mostrar una especialización de objetos. Ya es capaz de buscar un objeto que se le ha caído cerca de su cuerpo. Empieza a imitar acciones sencillas que, al principio, realiza como un juego de repetición. Siempre están basadas en actividades para él muy conocidas: comer, peinar, escuchar por teléfono.

-De los 18 meses a los 2 años empieza a ampliar la autonomía motriz que ha conseguido y desea utilizarla de forma independiente, por ejemplo, ir caminando sin dar la mano al adulto. Ya no necesita ir pasando toda la mano por una pared para seguir un recorrido desconocido. Solo roza el dorso de su mano en contactos esporádicos o más o menos continuados por la pared.

-Después de los dos años algunos niños ciegos disfrutan de juegos que implican la introducción del bastón. Este instrumento, en una etapa tan temprana, supone la integración en su vida de un elemento que le proporcionara seguridad y confianza y del que pronto ya no querrá prescindir.

Su sentido de la audición muestra ya a esta edad una gran especialización: reconoce a lo lejos toda clase de sonidos para él familiares. Empieza a mostrar recursos en el juego. Aumenta su alerta en las exploraciones y actividades que realiza. Comienza a desarrollar una serie de actividades que implican destrezas, diferenciación de objetos, apareamiento. El pequeño habrá tenido que hacer largas prácticas de exploración de objetos, de analizar sus partes, deshacer antes de construir, controlar la situación desde los elementos que utiliza, su colocación en el espacio, su búsqueda, percibir sus realizaciones, poder representarse una imagen de aquello que quiere conseguir y evaluar el resultado final.

Aquí también aparece el juego simbólico, puede iniciar espontáneamente un sencillo juego de este tipo (Ej. hacer que su mano o una tapa son un teléfono y hablar con su padre) se ha observado que estos primeros juegos simbólicos tienen relación con sensaciones auditivas muy gratificantes para él, por su contenido emocional y afectivo o por el placer que le suponen. (1)

Bibliografía

1. Mercé Leonhardt; El bebé ciego. Primera atención. Un enfoque psicopedagógico. Colección de psicopedagogía y Lenguaje. ONCE. Mansson. Noviembre 1992.
2. González Elba Alice. Boudet Alicia Inés. Enfoque sistémico de la Educación del niño con Discapacidad Visual. El niño Ciego y el niño Disminuido Visual. Actilibro S.A. Marzo 1994.
3. Autores varios. Deficiencia Visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos.

Ediciones Aljibe, febrero 1994.

3. INTEGRACION SENSORIAL (1)

La integración sensorial es la organización de las sensaciones para su uso. Los sentidos dan información acerca de las condiciones físicas del cuerpo y del ambiente que nos rodea. Mucha información sensorial entra al cerebro a cada instante, no solo por los ojos y oídos, sino también de cada punto del cuerpo. Hay un sentido especial que detecta la fuerza de gravedad y los movimientos del cuerpo en relación a la tierra.

La integración es un tipo de organización. Integrar es conjuntar u organizar varias partes de un todo, y cuando algo es integral, sus partes trabajan en conjunto como una unidad completa. El sistema nervioso central y especialmente el cerebro están diseñados para organizar una infinidad de trozos de información sensorial en una sola experiencia integral.

La integración sensorial es algo que ocurre de manera automática en la mayoría de la gente y por lo mismo la damos por hecho.

El cerebro debe organizar todas las sensaciones para que la persona pueda moverse, aprender y comportarse normalmente. Cuando las sensaciones fluyen de manera organizada o integrada, el cerebro usa esas sensaciones para formar percepciones, comportamientos y aprendizaje.

Las dificultades de aprendizaje y los problemas de comportamiento en los niños frecuentemente son causados por una integración sensorial inadecuada en el cerebro.

Los problemas de Integración sensorial que causan dificultades no son visibles.

3.2 El proceso Neurobiológico en Integración Sensorial. (2)

Ayres (1972 a) describió la I.S. como la traducción que realiza el SNC de la información a la acción.

Su teoría se basó en la idea de que el comportamiento se vincula a procesos neurológicos y que el procesamiento sensorial a nivel del tallo cerebral habilita centros neurales superiores para desempeñarse y especializarse. Ella propuso que los procesos neurales desorganizados dan como resultado comportamientos desorganizados. Su hipótesis fue que proveyendo oportunidades sensoriales enriquecidas procesadas a nivel del tallo cerebral, y estimulando la motivación del niño a través del sistema límbico con el "desafío justo" sensorial y motor, el niño haría respuestas adaptativas generalizables a niveles superiores y estaría más dispuesto a afrontar desafíos de la vida cotidiana. Sus intervenciones se enfocaron en activar el impulso innato del niño para afrontar y madurar a través de actividades sensorio-motoras

placenteras pero desafiantes tendientes a lograr respuestas somato-motoras adaptativas más complejas.

3.3 Más de 5 sentidos. (3)

Además de los 5 sentidos conocidos como gusto, olfato, tacto, visión y audición, hay sensaciones adicionales que proveen información acerca de lo que ocurre en el propio cuerpo. Todas las sensaciones entran dentro de 3 categorías primarias: interocepción, propiocepción y exterocepción. Combinadas, las sensaciones de estas 3 áreas proveen al individuo con información esencial e interesante acerca de sí mismo y del entorno.

- **Interocepción:** se trata de las sensaciones provenientes del interior del cuerpo. Son percibidas a través de los órganos internos o vísceras. Un ejemplo es la sensación de hambre o saciedad en el estomago.

- **Propiocepción:** es la sensación acerca de la posición del cuerpo y el movimiento. Es percibido a través de los sistemas sensoriales vestibular, propioceptivo y kinestésico. Por ejemplo: la sensación de la cabeza rotando y de los músculos contrayéndose.

- **Exterocepción:** Son las sensaciones que provienen de afuera del cuerpo. Las percibimos a través del gusto, olfato, audición y visión. Por ejemplo, cuando vemos a un amigo y escuchamos su nombre cuando lo llaman.

Ayres fue la primera en enfatizar la importancia de estas sensaciones ocultas que un individuo procesa acerca de su cuerpo y

la interacción de esas sensaciones centradas en el cuerpo (intero y propiocepción) con sensaciones desde afuera del cuerpo (exterocepción). Ella notó un desorden en procesar e integrar la información sensorial conocida como “disfunción de la Integración Sensorial”, que es específicamente identificada como la inhabilidad de procesar e integrar adecuadamente información del cuerpo y del entorno.

3.4 Desarrollo e Integración Sensorial. (4)

El desarrollo ocurre como un interjuego entre la genética, las habilidades físicas y las influencias del entorno. Igualmente, la capacidad del niño para procesar la información sensorial se desarrolla a medida que sus potencialidades emergen y son influenciadas por la cultura, la crianza y el apoyo social. A medida que el niño percibe, interpreta, analiza e integra la información sensorial, gana conocimiento acerca de su cuerpo y el entorno, que conforma una base importante para el aprendizaje y el desarrollo.

3.5 Bases para el aprendizaje y el comportamiento. (5)

La definición de I.S. de Ayres continúa sirviendo como modelo para la teoría y la práctica de I.S: “La I.S. es la organización de la sensación para su uso” (Ayres, 1979,). Ella notó que percibir y saber son esenciales para la habilidad de un individuo de prestar atención, aprender, planear y hacer cosas; o, en otras palabras,

comprometerse en ocupaciones y comportamientos funcionales, significativos y adaptativos.

3.6 Prerrequisitos para el compromiso en ocupaciones. (6)

Ayres creía que la integración de la sensación dentro del SNC provee una base fundamental a los individuos para comprometerse en ocupaciones significativas y saludables que apoyan la participación en la vida. Ella focalizo los resultados de la intervención en la satisfacción y el mejoramiento de la autoestima que sobreviene de una conciencia perceptual realzada y de la adaptabilidad, para que el individuo pueda hacer cosas que no haya hecho antes.

3.7 Integración Sensorial hoy. (7)

Las ideas originales y los métodos de evaluación de Ayres continúan siendo aplicables hoy.

Sus ideas de la contribución neurobiológica a la función son bien aceptadas (Kandel, Schwartz y Jessell, 2000; Bear, Connors y Paradiso, 1996).

Las investigaciones en asociaciones inter sensoriales y percepción validan sus teorías acerca del proceso interrelacionado dinámicamente que contribuye a la percepción y a la función (Lewkowicz y Lickliter, 1994; Calvert, Spence y Stein, 2004). A pesar de que Ayres discutía sobre la jerarquía del sistema neurológico, ella describió funciones que eran, de hecho, interactivas y dinámicas. La

teoría actual es que cada acción humana incluye procesos neurológicos integrados de los sistemas sensoriales (Kandel, Schwartz y Jessell, 2000). La investigación en neuroplasticidad continúa apoyando la idea de que un entorno apropiado y enriquecido tiene un impacto positivo en la función cerebral a lo largo de la vida.

La integración sensorial empieza en la matriz cuando el feto siente los movimientos del cuerpo de su madre. Los juegos de la infancia conducen a mucha integración sensorial, a medida que el niño organiza las sensaciones de su cuerpo y de la gravedad junto con la vista y el oído.

Aunque todo niño nace con esta capacidad debe desarrollar la integración sensorial al interactuar con muchas cosas en el mundo y al ir adaptando su cuerpo y su cerebro a otros tantos retos físicos durante la infancia.

Cuando la capacidad de la integración sensorial es suficiente para cubrir los requerimientos del ambiente, la respuesta del niño es eficiente, creativa y satisfactoria, y experimenta retos a los cuales puede responder de manera efectiva, “se divierte”.

Se busca de manera natural las sensaciones que ayudan a organizar nuestro cerebro. Las sensaciones de movimiento nutren al cerebro.

3.8 Integración Sensorial Insuficiente (8)

Nadie organiza las sensaciones de manera perfecta. Hay quienes tienen una buena integración sensorial, otros tienen promedio, otros insuficiente. Si el cerebro no hace un buen trabajo al integrar las sensaciones, esto interferirá con muchas cosas en la vida, debido a que habrá más esfuerzo y dificultad y menos éxitos y satisfacción.

Un cerebro que no organiza bien las sensaciones tiende a tener problemas para hacer amigos y para conservarlos

Cada niño con integración sensorial diferente muestra un conjunto de síntomas distintos.

En los primeros siete años de vida el niño aprende a sentir su cuerpo y el mundo que lo rodea y a levantarse y moverse de manera eficaz en ese mundo. Aprende el significado de distintos sonidos y cómo hablar, así como a interactuar con las fuerzas físicas del planeta y con un sinnúmero de muebles, prendas, zapatos utensilios para comer, juguetes, lápices libros y con otras personas. Cada una de estas cosas le proporciona información sensorial y debe desarrollar la integración sensorial para usar esa información e interactuar de manera efectiva.

Algunos niños tienen un desarrollo rápido y otros, más lento, pero todos recorren básicamente el mismo camino. Los niños que se

desvían considerablemente de la secuencia normal del desarrollo de la integración sensorial, más adelante tendrán problemas con otros aspectos de la vida.

El comportamiento observable, es un reflejo de la actividad cerebral.

Durante estos primeros años, casi toda la actividad es parte de un proceso, el proceso de organización de sensaciones en el sistema nervioso.

3.9 Adaptación a las sensaciones. (9)

Antes de que el cerebro forme una respuesta adaptativa, hay que organizar las sensaciones del cuerpo y las del medio circundante. Esta adaptación a una situación, ocurrirá únicamente si el cerebro sabe de qué se trata, por lo que cuando un niño actúa de forma adaptativa, su cerebro está organizando las sensaciones eficientemente. Cada respuesta adaptativa nos lleva a una mayor integración de las sensaciones que surgen al tener esa respuesta. Una respuesta adaptativa bien organizada deja al cerebro en un estado de mayor organización. Existe un fuerte impulso interior para desarrollar la Integración sensorial, sin él nadie podría desarrollarse.

Aproximadamente el 80% del sistema nervioso participa en el procesamiento o la organización de la entrada sensorial porque el cerebro es principalmente una máquina de procesamiento sensorial.

El procesamiento sensorial es extremadamente complejo, pues los diferentes tipos de entradas sensoriales se entremezclan en todo el cerebro. Este procesamiento sensorial produce un mensaje en el cerebro y entonces las neuronas motoras lo transmiten al cuerpo. Cada músculo recibe muchas neuronas motoras, cuyos impulsos eléctricos ocasionan que el músculo se contraiga. Son muchas las contracciones musculares que deben combinarse para hacer que la cabeza y los ojos volteen a ver algo o para mover las manos y los dedos para que manipules algún objeto o para mover el cuerpo de un lugar a otro.

Para que las contracciones musculares sean coordinadas y efectivas, la actividad cerebral debe estar bien organizada. **La integración sensorial es el proceso que organiza las entradas sensoriales para que el cerebro produzca una respuesta corporal útil, así como emociones, percepciones y pensamientos también útiles. La integración sensorial selecciona, ordena y, en un momento dado, une todas las entradas sensoriales en una sola función cerebral.** Cuando las funciones del cerebro están integradas y balanceadas, los movimientos del cuerpo son altamente adaptativos y resulta fácil aprender, así como también resulta natural un buen comportamiento.

3.10 Desorden de Integración Sensorial. (10)

Ocurre cuando el cerebro no está organizando y procesando el flujo de impulsos sensoriales de manera que proporcione al individuo una información buena y precisa de sí mismo o de su mundo. Cuando el cerebro no procesa bien la entrada sensorial, generalmente tampoco dirige el comportamiento de forma eficaz. Sin una buena integración sensorial es difícil aprender y a menudo el individuo se siente incómodo consigo mismo y no está al nivel de las exigencias y la tensión comunes.

En la mayoría de los niños con disfunción integrativa sensorial no hay lesión en el cerebro. Estos niños tienen un desarrollo desperejo. Tienen mayores problemas con la planeación motora y menores problemas con el razonamiento y el intelecto.

La inteligencia es la habilidad para interactuar con el ambiente físico o con los pensamientos e ideas. Para lograr esto, el niño necesita una interacción bien organizada entre millones de neuronas. Parece ser que la inteligencia corresponde al número de neuronas en el cerebro y al número de conexiones entre ellas. Dado que la mayoría de los niños con disfunción integrativa sensorial tienen aproximadamente el mismo número de neuronas que los niños normales, la causa del problema es que las interconexiones trabajan de manera irregular.

La disfunción integrativa sensorial es un funcionamiento defectuoso y no una ausencia de funcionamiento.

La habilidad para interactuar está determinada por la manera en que su cerebro funciona. Así como hay cerebros que no pueden con el álgebra, también hay cerebros que no pueden con el estrés, ni con los cambios de planes, no pueden poner atención, ni compartir con los demás ni tampoco sentarse y estarse quietos

Si una persona es invidente, no recibe ninguna información visual, pero su ceguera es un déficit de entrada sensorial, no de integración sensorial.

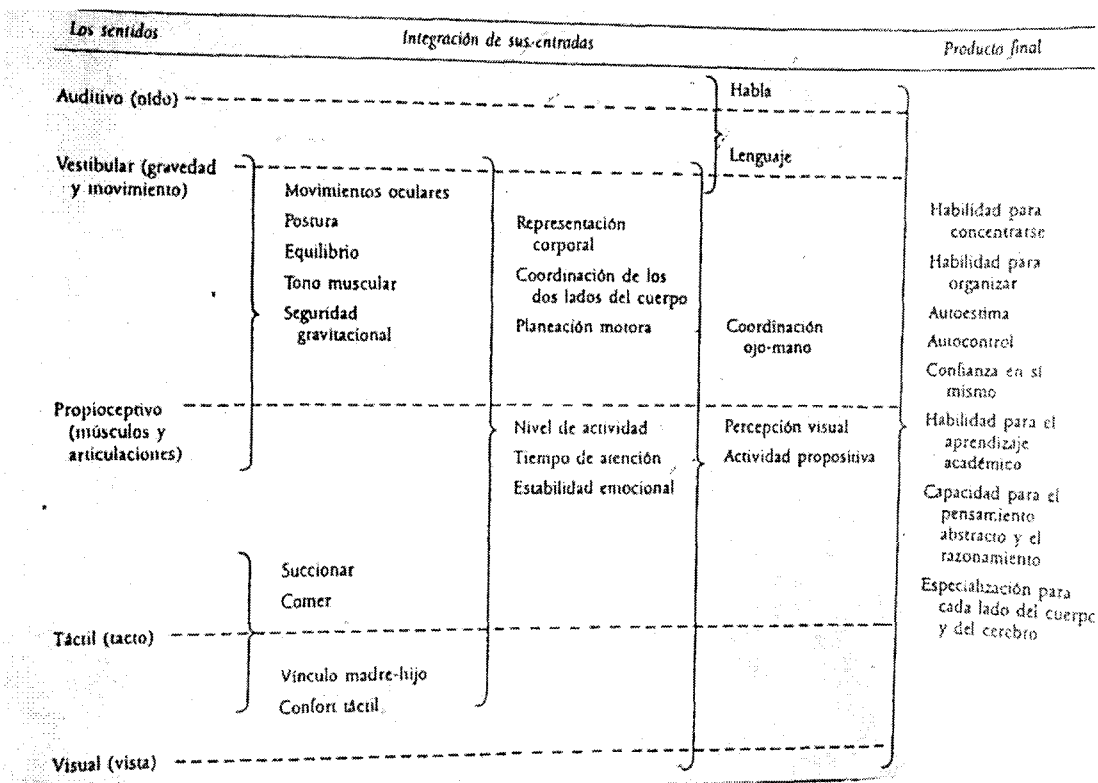
Muchos problemas de aprendizaje son resultado de una integración sensorial insuficiente y casi todos los niños con dificultad de aprendizaje tienen un grado de disfunción integrativa sensorial.

El siguiente cuadro, resulta útil para comprender cómo diferentes tipos de información sensorial se conjuntan para formar las funciones que el niño necesita para tener éxito y ser feliz.

En el extremo izquierdo del diagrama se ven los principales sistemas sensoriales. El primer requisito es una adecuada estimulación de estos sentidos y un buen flujo de impulsos desde los receptores hasta el cerebro. El niño con disfunción integrativa sensorial generalmente cumple estos requisitos. Su falla está en la integración de estos impulsos sensoriales.

La llave después del táctil, indica que las sensaciones del tacto provenientes de cada punto de la piel se conjuntan para diferentes tipos de uso: uno, para ayudar al niño a succionar y a

comer, otro para formar el vínculo madre-hijo. La llave que conjunta vestibular y propioceptivo conduce, en el niño a una buena organización de los movimientos de los ojos, de la postura, del equilibrio físico, del tono muscular y de la seguridad gravitacional.



Cuadro 2.1.Los sentidos, integración de sus entradas y su producto final. “La Integración Sensorial y el niño”, p. 81, por Jean.A.1998, México, Editorial Trillas.

El siguiente nivel se alcanza cuando los tres sentidos básicos (táctil, vestibular y propioceptivo) se integran para dar lugar a la representación corporal, a la coordinación de ambos lados del

cuerpo, a la planeación motora, al periodo del tiempo de atención, al nivel de actividad y a la estabilidad emocional. Las llaves indican que las sensaciones visuales y auditivas no contribuyen significativamente al desarrollo de estas funciones. El niño ve y oye, pero la organización del sistema nervioso depende de las funciones más básicas.

En el tercer nivel de integración sensorial, las sensaciones auditivas y visuales entran en el proceso. Las sensaciones auditivas y más las vestibulares se conjuntan con la representación corporal y con funciones relacionadas para permitir que el niño hable y entienda el lenguaje. Las sensaciones visuales se integran con los tres sentidos básicos para dar al niño una percepción precisa y detallada, así como también la coordinación ojo-mano. Así al alcanzar el tercer nivel, el niño hace cosas más propositivas, por ejemplo comer con cuchara, dibujar o armar y desarmar.

En el cuarto nivel, todo se conjunta para formar las funciones del cerebro íntegro. Las cosas son el producto final de cada proceso sensorial que tuvo lugar en los tres niveles anteriores. La habilidad para organizar y para concentrarse es parte de la capacidad del aprendizaje académico. La autoestima, el autocontrol y la confianza en uno mismo provienen, de una nueva integración neurológica. Cuando ambos lados del cuerpo trabajan juntos en una actividad propositiva, entonces hay una especialización natural de los dos lados del cuerpo y del cerebro.

Ninguna de estas funciones se desarrolla únicamente a una edad pues el niño trabaja en cada nivel de integración sensorial en toda su infancia. A los dos meses de edad, su sistema nervioso trabaja bastante en el primer nivel de integración, un poco menos en el segundo nivel y aún menos en el tercero. Al año, el primero y segundo niveles son los más importantes y el tercer nivel está adquiriendo más importancia. A los tres años todavía trabaja en el primer, segundo y tercer niveles, y el cuarto ya ha empezado. A los seis años, el primer nivel debe estar completo, el segundo casi completo el tercero todavía activo y el cuarto está adquiriendo importancia.

***NIVEL PRIMARIO DE INTEGRACION**

En el niño tocar y ser tocado tiene una influencia importante para el resto de su vida.

Un bebe necesita tener contacto corporal con su madre o alguna otra persona y su cerebro debe interpretar correctamente las sensaciones de ese tipo de contacto para que entonces pueda formar su primer vínculo emocional. La piel es el límite de su ser, y por eso, el procesamiento táctil es una fuente esencial de seguridad.

Sin la seguridad táctil que nos proporciona el vínculo madre-hijo, al crecer, el individuo tiene menos seguridad emocional, frecuentemente a los niños con desordenes táctiles se les dificulta

ser afectuosos, aunque necesitan el afecto incluso más que el niño normal. Reaccionan excesivamente a las exigencias cotidianas de la vida y posiblemente se les dificulte hacer cosas solos.

La integración de las entradas vestibular y propioceptiva proporciona al niño el control de movimientos de sus ojos. Sin la guía de estas sensaciones, le es difícil enfocar su vista en un objeto o seguir un objeto en movimiento

***SEGUNDO NIVEL**

Las funciones táctiles, vestibulares y propioceptivas son los bloques de construcción para la estabilidad emocional. Y si estos tres sistemas sensoriales básicos no funcionan bien, el niño probablemente reaccionará a su ambiente de manera insuficiente

La representación corporal consiste en mapas del cuerpo que se almacenan en el cerebro. Estos mapas contienen información de cada parte del cuerpo, de las relaciones entre todas las partes a medida que los receptores de las sensaciones de la piel, músculos, articulaciones, gravedad y movimientos se organizan y se seleccionan durante las actividades diarias del niño. Una representación corporal que está bien organizada permite a la persona sentir lo que su cuerpo está haciendo sin tener que verlo o tocarlo con los dedos. La información visual no es una parte importante de la representación corporal; si el niño depende mucho de ver las cosas probablemente tiene una representación corporal insuficiente.

Los niños con desordenes vestibulares presentan una coordinación insuficiente de los dos lados del cuerpo.

La planeación motora es el proceso sensorial que permite adaptación a una tarea desconocida y después aprender a hacer esa tarea automáticamente. La clave para la planeación motora es una representación corporal con una información táctil, propioceptiva y vestibular precisa.

La organización del cerebro de un niño se puede observar en su tiempo y en su nivel de atención. Si las sensaciones están fuera de control el niño no podrá enfocar su atención o su actividad.

***TERCER NIVEL**

La integración sensorial es un proceso que fluye continuamente y cada nivel hace posible el siguiente.

El centro auditivo y del lenguaje del cerebro también necesita sensaciones del sistema vestibular, estos sistemas están íntimamente relacionados La habilidad para ver no es suficiente

En Este nivel de integración las actividades son más propositivas, puede realizar cosas que empiezan, continúan y terminan y puede seguir el proceso a lo largo del propósito que quiera.

El niño con disfunción integrativa sensorial no puede seguir algo hasta el final porque hay demasiadas cosas que lo confunden, lo distraen, lo sobreexcitan o lo alteran.

Una buena coordinación ojo-mano significa que las manos y los dedos van exactamente a los lugares donde los ojos le dicen al cerebro que deben ir. No es suficiente con integrar la información de los ojos con los mensajes de las manos: el cerebro también necesita información relevante de los receptores de la gravedad y del movimiento de los músculos articulaciones y piel de todo el cuerpo.

***CUARTO NIVEL**

Si el sistema Nervioso Trabaja bien como un todo, las diferentes partes del cerebro desarrollan mayor eficacia para procesar ciertos tipos de entrada sensorial y organizar ciertas respuestas adaptativas. La especialización de funciones es importante para un desarrollo óptimo del cerebro y de todas sus funciones. Antes de que las partes del cerebro puedan especializarse, deben trabajar en conjunto y comunicarse entre ellas.

El niño cuya disfunción integrativa sensorial lo ha llevado a una especialización insuficiente, tiende a usar ambas manos, o cualquiera de las dos, para el trabajo motor fino, pero no usa ninguna de las dos de manera tan eficaz como un niño con una especialización normal. Una comunicación insuficiente entre ambos lados de su cerebro, también impedirá que los dos lados de su cuerpo trabajen bien juntos.

La persona con una representación corporal bien desarrollada no necesita estrategias mentales, porque recibe la información de los mapas sensoriales de su cerebro.

La especialización es el producto final de todos los pasos anteriores del desarrollo.

Cuando el niño ingresa a la escuela, los cuatro niveles de integración sensorial deberán estar bien desarrollados, pues es entonces cuando él necesita los productos finales de la integración sensorial. La habilidad para organizar y concentrarse es importante. Porque debe tratar con más personas y cosas. Un cerebro que no puede organizar las sensaciones, tampoco podrá organizar letras o números. La autoestima, el autocontrol y la confianza en uno mismo son muy importantes para relacionarse con otras personas, pero estos sentimientos acerca de uno mismo no se alcanzan sin suficiente integración sensorial y sin otro tipo de integración neural previa.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) (8) (9) (10) Ayres Jean.A.1998 La Integración Sensorial y el niño. México Editorial Trillas.
- (2) (3) (4) (5) (6) (7) Roseann C. Schaal, PhD, OTR/ L FAOTA. Smith Roley Susanne MS, OTR/L, FAOTA. 2006 Sensory Integration: Applying Clinical reasoning to Practice with Diverse Populations.

4. PERFIL SENSORIAL (1) (2)

El Perfil Sensorial es un método estandarizado que permite a los profesionales medir las habilidades de procesamiento sensorial de un niño y el efecto que el procesamiento sensorial tiene en el desempeño funcional en su vida diaria. Es más apropiado para niños de edades entre 5 y 10 años. El perfil sensorial fue diseñado por Winnie Dunn (Terapista Ocupacional) quien trabajó por más de 10 años en la investigación de esta herramienta en la Universidad de Kansas. Resulta útil para contribuir a una valoración comprensiva del desempeño sensorial de un niño combinándolo con otras evaluaciones, observaciones e informes para determinar el estado del niño para el diagnóstico y plan de tratamiento.

El Perfil Sensorial es un cuestionario basado en el juicio del cuidador del niño. Cada ítem describe las respuestas del niño a variadas experiencias sensoriales. El cuidador, que tiene contacto diario con el niño, completa el cuestionario informando la frecuencia en que estos comportamientos ocurren (Siempre, Frecuentemente, Ocasionalmente, Rara vez y Nunca). Esto le permite al terapeuta ocupacional cuantificar las respuestas en el cuestionario. Determinados patrones de desempeño en el Perfil Sensorial, son indicativos de dificultades en el procesamiento sensorial y el desempeño. Teniendo en cuenta estos datos, el equipo que atiende al niño puede dar seguimiento a la relación entre el procesamiento sensorial y las dificultades de desempeño.

El Perfil Sensorial consiste en 125 ítems agrupados dentro de tres secciones principales: Procesamiento Sensorial, Modulación y Comportamiento, y respuestas Emocionales.

La sección de **Procesamiento Sensorial** indica las respuestas del niño a los sistemas sensoriales básicos: Auditivo, Visual, Vestibular, Táctil, Multisensorial y Procesamiento Sensorial Oral.

La sección de **Modulación** refleja la regulación del niño de los mensajes neurales a través de la facilitación o inhibición de varios tipos de respuestas. La Modulación esta desglosada en 5 áreas de modulación sensorial: Procesamiento sensorial asociado al Tono de base, Modulación asociada a la Posición del Cuerpo y Movimiento, Modulación del Movimiento afectando el Nivel de Actividad, Modulación de la Entrada Sensorial Afectando las Respuestas Emocionales y Modulación de la Entrada(input)Visual Afectando las Respuestas Emocionales y el Nivel de Actividad.

La sección de **Comportamiento y respuestas Emocionales** refleja los comportamientos del niño resultantes del procesamiento sensorial. Este se desglosa en Respuestas Emocionales/Sociales, Comportamientos Resultantes del Procesamiento Sensorial, e Ítems Indicadores de Umbrales para la Respuesta.

Los ítems en el *Cuestionario para el Cuidador* conforman una unidad con 9 grupos de factores significativos: Búsqueda Sensorial, Emocionalmente Reactivo, Bajo Tono de base, Sensibilidad Sensorial Oral, Inatención/Distractibilidad, Pobre Registro, Sensibilidad Sensorial, Sedentario y Percepción de Motricidad Fina. Los factores identifican ítems en el *Cuestionario para el Cuidador* que caracterizan a los niños por su capacidad de respuesta a la entrada (input) sensorial. Así, las modalidades de respuesta se definen como hiper reactivo e hipo reactivo. Estos conceptos serán ampliados al que desarrollar el término *Modulación*.

4.2 PROPOSITO (3) (4)

El *Perfil Sensorial* es una herramienta que enlaza las fortalezas y las debilidades en el rendimiento con los patrones de procesamiento sensorial del niño. Su propósito es evaluar la posible contribución del procesamiento sensorial a los patrones de desempeño diario del niño y proveer información acerca de las tendencias del niño a responder a estímulos como también de qué sistemas sensoriales es probable que contribuyan a las dificultades en el desempeño funcional.

Utiliza un marco de referencia de *Integración Sensorial y Neurociencia* y apoya una filosofía basada en el cuidado familiar como central, involucrando al cuidador en el proceso de recolección de datos. El *Perfil Sensorial* provee el vínculo necesario entre el desempeño en la vida diaria y la teoría para facilitar la toma de decisiones basadas en la teoría.

Este instrumento provee a los profesionales una forma de capturar las respuestas del niño durante el curso natural de la vida diaria, una tarea difícil o imposible de llevar a cabo con evaluaciones formales en situaciones no familiares. Para todos los profesionales, el desempeño funcional del niño en la vida diaria debe ser el foco central.

Debido a que hay escasas herramientas de evaluación que miden el desempeño en la vida diaria, coincidimos con que el *Perfil Sensorial* es una solución viable para ser utilizado desde Terapia Ocupacional.

Está construido para que los profesionales puedan participar en la toma de decisiones basada en la teoría durante la evaluación integral y la planificación de la intervención. Los principios de la neurociencia, integración

sensorial y desempeño ocupacional están entramados en los ítems y estructura de puntuación.

El *Perfil Sensorial* provee tanto una medición del desempeño actual como una indicación acerca de la dirección de la intervención. Los resultados proveen información acerca del nivel de responsividad del niño a los eventos sensoriales (por ejemplo, hiper respuesta o hipo respuesta). Debido a que el *Perfil Sensorial* está organizado en secciones, los resultados del test también sugieren qué sistemas sensoriales podrían estar interfiriendo con el desempeño del niño y qué tareas de la vida diaria podrían resultar más dificultosas. La información obtenida del *Perfil Sensorial* proporciona mediciones de estado de los niveles de rendimiento actuales; las puntuaciones de la sección y la estructura factorial del *Perfil Sensorial* provee indicadores para planear intervenciones con las familias y otros cuidadores.

4.3 SISTEMA DE CLASIFICACION (5)

Los investigadores definieron un sistema de clasificación determinando puntos de corte de los puntajes totales para cada sección y factor. El sistema de clasificación describe las habilidades de procesamiento sensorial para cada sección y factor ya sea:

- Desempeño Típico
- Diferencia Probable
- Diferencia Definida

El sistema de clasificación ayuda al profesional a determinar rápidamente si el desempeño del niño en alguna de las secciones o grupo de factores es preocupante.

4.4 MODELO CONCEPTUAL DEL PERFIL SENSORIAL (6) (7) (8)

El Perfil Sensorial caracteriza los comportamientos y el desempeño del niño en relación al procesamiento sensorial. Las investigaciones sugieren un nuevo modelo conceptual basado en la hipótesis de que existe interacción entre los umbrales neurológicos y los comportamientos o respuestas (Dunn 1997 a). La interacción de estos dos factores provee un método para explicar cómo los niños procesan la información sensorial así como una guía para planear la intervención.

Umbral neurológico se refiere al monto de estímulo requerido para obtener respuesta de una neurona o sistema de neuronas. En un extremo de este continuo, los umbrales son muy altos; esto significa que se necesita mucho estímulo para arribar al umbral y que se produzca la excitación neuronal. En el otro extremo del continuo, los umbrales son muy bajos; esto significa que se necesita muy poco estímulo para llegar al umbral y excitar las neuronas.

Respuesta de comportamiento, se refiere a como la persona actúa considerando sus umbrales. En un extremo los niños responden de acuerdo a sus umbrales. Esto significa que tendrían una tendencia a dejar al sistema nervioso responder (o no responder), y se comportarían en consistencia con esta actividad neuronal. En el otro extremo del continuum de comportamiento, los niños responden contrarrestando sus umbrales. Esto quiere decir que trabajarían contra sus umbrales como una forma de alcanzar la homeostasis.

Principios y características del continuum del umbral neurológico:

El sistema nervioso opera anatómo-fisiológicamente, basado en excitación e inhibición. La *excitación* ocurre cuando las neuronas están activadas o tienen más probabilidades de responder. La inhibición ocurre cuando la posibilidad de responder está decrecida o la respuesta está bloqueada. Es el equilibrio de estas operaciones lo que determina cuando se generan las respuestas; puede denominarse a este balance del continuum neurológico *modulación*. La modulación es la regulación del cerebro de los mensajes neurales a través de la facilitación o inhibición de las respuestas. Cuando la modulación está intacta, el sistema nervioso responde a algunos estímulos mientras ignora otros estímulos, y el niño genera una apropiada respuesta adaptativa a la situación.

En la literatura de neurociencia, los extremos del continuum del umbral neurológico son denominados *habitación* y *sensibilización*. La habituación es un proceso que representa que el sistema nervioso reconoce que ha ocurrido algo familiar. A nivel celular, podemos decir que la neurona ha experimentado el patrón de activación, y luego de un tiempo, este patrón familiar ya no requiere de atención. Al nivel de sistema, los niños necesitan la habituación para hacer frente a la gran cantidad de estímulos disponibles en todo momento durante el día.

Continuo de Umbral Neurológico	Respuesta	Comportamiento
	actúa ACORDE al estímulo	Actúa para CONTRARRESTAR al estímulo
ALTO (habitución)	Pobre registro	Búsqueda de sensaciones
BAJO (sensibilización)	Sensibilidad al Estímulo	Evita sensaciones

Relaciones Entre Respuestas de Comportamiento y Umbrales Neurológicos."Sensory Profile"
User's Manuel, p. 33, por Dunn, W. 1999, Editorial Pearson.

Principios de Neurociencia e Integración Sensorial (9) (10)

Razón fundamental para evaluar la *sensibilidad sensorial* en la Vida Diaria.

La literatura en neurociencias y la teoría de integración sensorial proveen una rica fuente de información para evaluar y planear la intervención en personas con necesidades especiales (Ayres, 1975, 1980; Fisher, Murray, & Bundy, 1994). Bibliografía reciente sobre neurociencia enfatiza la modulación del input como una función crítica del sistema nervioso central (Kandel,

Schwartz, & Jessell, 1993). El postulado principal de la teoría de Integración Sensorial, es que el aprendizaje ocurre cuando una persona tiene la habilidad de recibir información sensorial precisa, procesarla, y usarla para organizar comportamientos (Fisher & Murray, 1991). La bibliografía de integración sensorial pone un gran énfasis en el procesar la información sensorial como factor clave en la habilidad de exhibir respuestas adaptativas (Ayres, 1980; Fisher, Murray & Bundy, 1994). El proceso actual de integrar información sensorial es un constructo discutido tanto en la bibliografía de neurociencia como en la de integración sensorial. Sin embargo, los cuidadores y profesionales están preocupados con las habilidades para manejar la vida diaria. Coincidimos con la idea de que la información que solo habilita al equipo para desarrollar hipótesis acerca de constructos teóricos sin enlazar esas ideas con las rutinas diarias tienen poca utilidad para ayudar al niño y la familia. Los profesionales deben comprender los principios de la neurociencia y de la integración sensorial, y el correspondiente uso de ese conocimiento en contextos naturales tales como el hogar y la escuela.

Neurociencia

Desde una perspectiva de neurociencia, la modulación del input es crítica para la función del SNC. La modulación es la habilidad del SNC para monitorear y regular información para la generación de respuestas apropiadas (Dunn, 1997b). La modulación ocurre al regular las respuestas de habituación y sensibilización. La habituación ocurre cuando el SNC reconoce el estímulo; en este caso, el SNC decrece la transmisión entre las células. La sensibilización

ocurre cuando el SNC percibe las sensaciones como no familiares o potencialmente dañinas y genera una respuesta aumentada. Estas acciones, son ambas consideradas parte del aprendizaje en el SNC.

Otro aspecto de la modulación es el desarrollo de umbrales para responder (Dunn, 1997b). Los umbrales del SNC están establecidos por la dotación genética y por las experiencias de la vida personal (Clarke & Clarke, 1976; Kandel, 1993). Los niños con pobre procesamiento sensorial parecen mostrar umbrales excesivamente altos (por ejemplo, habituación, hipo sensibilidad) o umbrales excesivamente bajos (por ejemplo, sensibilización, hiper sensibilidad). Cuando los umbrales son demasiado altos, los niños reaccionan menos fácilmente al estímulo, tardan más tiempo en responder, y parecen letárgicos (Dunn, 1997a). Cuando los umbrales son muy bajos, los niños reaccionan demasiado rápida y frecuentemente al estímulo, y aparentan ser demasiado excitables o hiperactivos (Dunn, 1997 a).

Integración Sensorial

Desde una perspectiva de integración sensorial, el aprendizaje ocurre cuando una persona recibe información sensorial precisa, la procesa y la utiliza para organizar comportamientos. Cuando los niños reciben un input sensorial poco preciso o poco fiable, su habilidad para procesar información y crear respuestas se ve interrumpido (Dunn, 1991). Un pobre procesamiento sensorial puede tomar muchas modalidades (Ayres, 1980) y puede inferirse de la

observación de los comportamientos y desempeño de los niños. Un procesamiento sensorial pobre, puede manifestarse con respuestas exageradas (por ejemplo, irritarse cuando alguien lo roza, como en la defensa táctil) o falta de capacidad de respuesta (por ejemplo, debe ser tocado en el hombro varias veces para ganar su atención). Tanto las familias como quienes brindan servicio a los niños tienen la hipótesis de que la respuesta sensorial pobre puede afectar el desempeño (Ayres & Mailloux, 1981; Magrun, McCue, Ottenbacher, & Keefe, 1981; Ottenbacher, Scoggins, & Wayland, 1981).

Desempeño en la vida diaria

Los profesionales que trabajan en intervención temprana y programas en escuela pública se han dado cuenta de que es tanto posible como útil aplicar los principios de neurociencias y de integración sensorial para los ajustes de la vida cotidiana de los niños. En un estudio piloto, investigando la aplicación de los principios de integración sensorial en el aula, Kemmis y Dunn (1996) hallaron que el conocimiento de ese marco de referencia podría ser aplicado exitosamente dentro de las rutinas del aula como parte de consultas colaborativas. Las diadas terapeuta-maestro seleccionaron tareas funcionales con las cuales los alumnos estaban lidiando como parte de las rutinas en clase. Luego diseñaron intervenciones, basados en los conocimientos acerca de las dificultades de procesamiento sensorial de los estudiantes, que mejorarían el rendimiento funcional en esas tareas del aula. Los estudiantes del estudio alcanzaron cerca del 70% de las metas de su Plan Educativo Individual (PEI) después de un año de intervención en el aula.

En otro estudio llevado a cabo en escuelas públicas, Cox (1996) concluyó que los terapeutas ocupacionales identificaron relaciones entre las tareas funcionales de almorzar en la escuela y el procesamiento sensorial. Los terapeutas observaron filmaciones de estudiantes con dificultades de procesamiento sensorial (sin conocer las áreas problemáticas de estos niños) mientras que los estudiantes almorzaban con sus pares. Los terapeutas grabaron las observaciones acerca de la tarea de alimentación e identificaron las habilidades sensoriomotoras, cognitivas y psicosociales que observaron. Las habilidades de procesamiento sensorial fueron una parte destacada de sus observaciones junto con observaciones del desempeño en la tarea. Por ejemplo, los terapeutas escribieron acerca de la habilidad de un niño para notar (o no) comida en su cara (sensación táctil del alimento en la piel) sumado al registro de cómo el niño utiliza los utensilios y coloca la comida en su boca.

Estos descubrimientos proveen la evidencia inicial de que hay un vínculo entre el procesamiento sensorial y el desempeño funcional en la escuela. Es necesario trabajo adicional para crear una relación más directa entre estas dos variables. Para lograr esta meta, es fundamental tener un marco para aplicar este conocimiento teórico en contextos naturales.

El marco teórico de la Ecología del Comportamiento Humano (ECH) provee este enlace teórico. El marco ECH enfatiza el contexto de una persona como variable crítica en su habilidad de desempeñar tareas funcionales en su vida (Dunn, Brown & McGuigan, 1994). Este marco sugiere que los

profesionales deben ampliar el foco de la recopilación de datos para incluir, no solo información acerca de las habilidades de la persona, sino también identificar claramente lo que la persona desea o necesita hacer (por ejemplo, necesidades de desempeño funcional) y en qué lugar la persona necesita desempeñar la tarea (el contexto). Por ejemplo, lavarse las manos y cara antes de una comida presenta un set de desafíos cuando la persona lo realiza en su casa y otro cuando la misma tarea es realizada en el lavabo del aula junto a otros alumnos.

Tres tipos de datos necesitan ser reunidos para ampliar nuestro conocimiento acerca de la aplicación de las neurociencias y la integración sensorial dentro de contextos naturales. Primero, necesitamos datos que nos informen acerca del marco teórico que está siendo aplicado (por ejemplo, integración sensorial). En segundo lugar, necesitamos datos acerca del desempeño funcional del niño. Tercero, necesitamos datos sistemáticos acerca del contexto de desempeño para que su impacto en la ocupación del niño pueda ser evaluado. El *Perfil Sensorial* se dirige directamente a las dos primeras necesidades e incorpora la tercera a través de la información proporcionada por los cuidadores acerca de las respuestas de sus niños a las experiencias sensoriales de la vida diaria.

4.5 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL INSTRUMENTO

Breve historia de la evolución del *Perfil Sensorial

El *Perfil Sensorial* originalmente fue compilado como parte de la investigación para testear la aplicación de la teoría de la integración sensorial dentro de los servicios de consulta en el aula (Dunn, 1994; Kemmis & Dunn, 1996). En estos estudios, los investigadores usaron el instrumento para determinar que dificultades de procesamiento sensorial parecían estar teniendo los niños para localizar las necesidades de procesamiento sensorial dentro del aula. Estos estudios indicaron que se podía localizar el procesamiento sensorial en el contexto de las rutinas diarias y expectativas del aula, y lograr resultados exitosos. A pesar de que estos resultados fueron interesantes e informativos para la práctica, los terapistas expresaron un fuerte interés en descubrir más acerca del *Perfil Sensorial* como una medida para tales propósitos como contribuyendo a la evaluación comprensiva o designando intervenciones efectivas.

La Fundación Americana de Terapia Ocupacional, la Universidad de Kansas School of Allied Health, la Asociación de Terapistas Ocupacionales de Kansas y la Federal Maternal and Child Health Bureau apoyaron a estudiantes graduados que trabajaron en el desarrollo de varios aspectos del *Perfil Sensorial* desde 1993 hasta 1999.

***Ítems del *Perfil Sensorial*:**

Los investigadores completaron una revisión bibliográfica de historias sensoriales para desarrollar ítems que caractericen respuestas inusuales a variadas experiencias sensoriales en la vida diaria de los niños. Cada ítem fue escrito como un enunciado de comportamiento (por ejemplo, "prefiere estar en

la oscuridad”). El cuestionario original para el cuidador contenía 99 ítems (Dunn, 1994). Siguiendo pruebas piloto, 26 ítems fueron agregados para mejorar la claridad y la gama de la descripción del comportamiento, con un total de 125 ítems (Dunn & Westman, 1997).

Los ítems inicialmente estaban agrupados por categorías tradicionalmente usados en la bibliografía y en las historias sensoriales:

Seis sistemas sensoriales

1. Tacto (24 ítems)
2. Movimiento (22 ítems)
3. Posición del cuerpo (11 ítems)
4. Visual (18 ítems)
5. Auditivo (10 ítems)
6. Gusto/olfato (10 ítems)

Dos categorías de comportamiento

7. Nivel de actividad (6 ítems)
8. Social/emocional (24 ítems)

En 1997, para refinar los agrupamientos de ítems, 155 terapistas de la Sensory Integration Special Interest Section de la Asociación Americana de Terapistas Ocupacionales (AOTA) participaron en un estudio. Los terapistas reportaron la categoría sensorial o de comportamiento que creía que representaba cada ítem en el *cuestionario para el cuidador*. Recibieron una lista de los ítems del cuestionario colocados en forma aleatoria con las opciones de las 8 categorías: tacto, movimiento, posición del cuerpo, visual,

auditiva, gusto/olfato, nivel de actividad y social emocional. Los terapistas también podían indicar categorías secundarias para cada ítem.

Descripción de las categorías de los ítems

Los resultados de este estudio indicaron que fue útil agrupar los ítems de manera diferente para obtener el mayor significado de los datos recolectados del niño. El *Perfil Sensorial* refleja actualmente ese agrupamiento:

*El *Procesamiento Sensorial* contiene 6 categorías de ítems que reflejan modos particulares de procesamiento sensorial como parte de la vida diaria.

*La *Modulación* contiene 5 categorías de ítems que reflejan variadas combinaciones de modulación del input para su uso en la vida diaria.

*Las *Respuestas de Comportamiento y Emocionales* contienen 3 categorías de ítems que reflejan respuestas de comportamiento y emocionales que serían indicativas de las habilidades de procesamiento sensorial del niño.

Procesamiento Sensorial

-*Procesamiento auditivo*. Los ítems incluidos en la sección de Audición miden las respuestas del niño a las cosas que oye (por ejemplo, “se distrae o tiene problemas en realizar una tarea si hay ruidos a su alrededor”).

-Procesamiento Visual. La sección Visual incluye ítems que miden las respuestas del niño a las cosas que percibe a través de la vista (por ej., "le molestan las luces brillantes cuando otros se han adaptado a ellas").

-Procesamiento Vestibular. Esta sección mide las respuestas del niño al movimiento de su cuerpo en un ambiente determinado (por ej., "se pone ansioso cuando sus pies no tocan el piso").

-Procesamiento Táctil. Mide las respuestas del niño a los estímulos que tocan su piel (por ej., "le molesta usar medias o zapatos").

-Procesamiento multisensorial. Los ítems en esta sección miden las respuestas del niño a actividades que contienen una combinación de experiencias sensoriales (por ej., "parece ausente aun en un entorno activo").

-Procesamiento Sensorial Oral. La sección Sensorial Oral mide las respuestas del niño a los estímulos táctiles y gustativos en la boca (por ej., "tiene preferencia por ciertas texturas o temperaturas").

Modulación

-Procesamiento Sensorial en Relación al Tono muscular de base. Esta sección mide la habilidad del niño para sostener adecuadamente distintas posturas corporales durante las actividades. (Por ej., "pobre resistencia/se cansa fácilmente").

-Modulación en Relación a la Posición del Cuerpo y el Movimiento. Los ítems en esta sección miden la habilidad del niño para moverse eficientemente. (Por ej., realiza movimientos o trepa a alturas riesgosas durante el juego de manera que compromete su seguridad personal”).

-Modulación del Movimiento Afectando el nivel de Actividad. Esta sección mide la demostración de actividad del niño (por ej., “pasa la mayor parte del día en actividades sedentarias”).

-Modulación del Input Sensorial afectando las Respuestas Emocionales. Estos ítems miden la habilidad del niño para usar los sentidos del cuerpo para generar respuestas emocionales (por ej., “rituales rígidos en la higiene personal”).

-Modulación del Input Visual afectando las Respuestas Emocionales y el Nivel de Actividad. Los ítems en esta sección miden la habilidad del niño para usar señales visuales para establecer contacto con otros (por ej., “mira intensamente los objetos y personas”).

Respuestas Emocionales y de Comportamiento

-Respuesta Emocional/Social. Los ítems en esta sección indican las estrategias de afrontamiento psicosocial (por ej., “tiene miedos que interfieren con su rutina diaria”).

-Comportamiento como Respuesta de Procesamiento Sensorial. Los ítems en esta sección indican la habilidad del niño para cumplir con las demandas de desempeño (por ej. "tiene dificultad en tolerar cambios de planes y expectativas").

-Ítems Indicativos de Umbrales de Respuesta. Esta sección incluye ítems que indican el nivel de modulación del niño (por ej., "salta de una actividad a otra de manera tal que esto interfiere con su juego").

***INVESTIGACION**

La investigación del Perfil Sensorial tuvo lugar desde 1993 hasta 1999, e incluía más de 1.200 niños con y sin discapacidad con edades comprendidas entre 3 y 14 años.

Selección de Examinadores

Ciento sesenta y seis terapeutas ocupacionales participaron como examinadores en la investigación. Los investigadores seleccionaron al azar examinadores de la lista de la Sección de Interés Especial en Integración Sensorial de la AOTA.

Descripción de la muestra de niños sin discapacidad

Los examinadores proveyeron una muestra de 1.037 niños sin discapacidad con edades comprendidas entre los 3 y 10 años. Fueron

testeadas 524 niñas y 510 niños (el género no fue reportado en 3 niños). Los niños eran excluidos de la muestra si los cuidadores reportaban que recibían educación especial o recibían medicación regularmente (78 niños fueron excluidos de la muestra original de 1115 niños por esta razón). La tabla 3.1 reporta el número de niños de la muestra por edad en intervalos de un año.

Descripción de la muestra de niños con discapacidad

Los investigadores condujeron estudios con muestras más pequeñas de niños con variadas discapacidades para establecer la validez. Los niños del estudio fueron identificados previamente por tener trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) (n=61, edad entre 3-15, trastorno del comportamiento por autismo/profundo (n=32, edad 3-13), X Frágil (n=24, edad 3-17), o un desorden de modulación sensorial (n=21, edad 4-9). El estudio también incluía un pequeño grupo de niños con otras discapacidades (por ej., dificultades de aprendizaje o de comportamiento distintas de las mencionadas).

Consideramos que aplicar el *Perfil Sensorial* en niños con afectación de la visión puede resultar útil por tratarse de un instrumento de aproximación diagnóstica con un enfoque holístico que permite a los profesionales obtener datos acerca de la naturaleza de las respuestas sensoriales de los niños en situaciones de la vida diaria. Su uso en Terapia Ocupacional puede favorecer las intervenciones terapéuticas haciéndolas más adecuadas y mejor enfocadas.

Dunn (1999) en su libro “Sensory Profile. User’s Manual”, afirma que este instrumento:

- Permite recabar información acerca del procesamiento sensorial de los niños.

- Permite esclarecer la relación entre el procesamiento sensorial y el desempeño en la vida diaria.
- Provee una base teórica para la toma de decisiones.
- Incluye a los padres/cuidadores como miembros del equipo.
- **Es aplicable a niños con todo tipo de discapacidad y grados de severidad.**
- Es fácil de administrar, de valorar e interpretar.
- Es rápido de administrar.

Bibliografía

- (1) (2DUNN, Winnie. Sensory Profile. User's Manual. 1999 NCS Pearson
- (2) AYRES, Jean A. La Integración Sensorial y el Niño.
Traducción de Sensory Integration and the Child. 1998
- (3) SMITH ROLEY, Susanne y SCHAAF, Roseann. Sensory
Integration: Applying Clinical Reasoning to Practice with Diverse
Populations.

5. PROCESAMIENTO SENSORIAL DEL NIÑO CIEGO Y DISMINUIDO VISUAL.

En este capítulo, incluimos los aportes de las Terapistas Ocupacionales Susanne Smith Rolley y Roseann C. Schaaf, autoras del libro *Sensory Integration: Applying Clinical Reasoning to Practice With Diverse Populations*.

Nos parece oportuno aclarar que las autoras hacen uso de los términos “discapacidad visual (visual impairment)” al referirse a la población de niños con ceguera y disminución visual. Esta salvedad nos permite mantener una coherencia con la terminología utilizada en el resto de nuestro trabajo.

Comportamientos comúnmente relacionados con la Integración Sensorial en niños con discapacidad visual. (1)

La visión nos permite realizar interacciones con el ambiente menos próximo a nosotros y provee información acerca de donde es seguro moverse y explorar. Sin visión, los niños pueden mostrar una menor habilidad para explorar su entorno y desarrollar monotonía en sus rutinas. Adicionalmente, la exploración activa se ve impedida debido a la menor noción espacial y pobre concepto corporal y pautas motrices que limitan el moverse confortablemente a través del espacio. Finalmente, el exceso de actividades de búsqueda sensorial no visual tales como el balanceo (rocking), movimientos de la cabeza y aleteo de las manos son comunes (Troster, Brambring y Beelmann, 1991). A menudo se las denomina comportamientos estereotipados, cieguismos o manierismos. Comprimirse los ojos es un comportamiento auto-regulatorio único de esta

población. El balanceo del cuerpo o de la cabeza estando sentados o de pie es común en niños con limitación en la movilidad auto-iniciada (Abang, 1985, Bonadonna, 1981).

Según Susanne Rolley, las siguientes son posibles razones para que un niño con impedimentos visuales adopte comportamientos estereotipados:

**Búsqueda sensorial:* para compensar por la falta de visión en funciones relacionadas, el niño busca incrementar el feed back sensorial a menudo a través del tacto, movimiento y sonido para proveer un sentido del espacio, conciencia del cuerpo y de las cosas y personas en el entorno.

**Dispraxia:* sin la oportunidad de ver el espacio en el cual van a hacer algo o ver como se hacen las cosas, es difícil para estos niños planear sus acciones e interacciones. Pueden tener ideas limitadas o planes de acción repetitivos y menos complejos, tales como la investigación perceptual o la auto-estimulación que utilizan cuando surge el impulso de hacer algo.

**Organización del comportamiento:* un niño puede recurrir a la auto-estimulación como una forma de organizarse mientras presta atención a algo en el entorno.

**Ansiedad:* un niño puede expresar ciertos comportamientos tendientes a autorregularse.

**Comportamientos obsesivos compulsivos:* estos niños pueden presentar comportamientos ritualizados, secuencias de acción repetitiva como por ejemplo, lavarse las manos.

5.2 Dificultades comunes en el Desempeño Ocupacional

Los niños ciegos y disminuidos visuales pueden presentar dificultad en las siguientes áreas de desempeño:

- Vincular: estos niños tienen riesgo de desordenes vinculares por su alta incidencia de trauma neonatal, estadía prolongada en el hospital, y dificultad para mantener contacto con los cuidadores en ausencia del tacto y el sonido.
- Participación social disminuida: la interacción y la exploración del entorno disminuidas limitan la participación en actividades típicas tales como jugar, mirar películas, navegar en internet o actividades deportivas. Además, la discriminación táctil y el uso de la mano disminuidas limitan la habilidad del niño para manipular objetos con sus manos, disminuyendo el juego independiente, las actividades de auto-cuidado y el aprendizaje activo.
- Retraso en el desarrollo del cuidado personal: el feed back sensorial de la visión es esencial para el veloz y hábil desempeño motriz fino utilizado para el vestido y la alimentación por lo cual estos niños podrían evidenciar demoras en la adquisición de estas pautas.
- Limitaciones en la lecto-escritura: esta es un área importante de preocupación ya que limita su acceso y producción de la comunicación escrita común.
- Pautas motrices disminuidas: la pobre organización espacial y comprensión de las relaciones geométricas entre el cuerpo y los objetos

podría limitar las praxias, pautas motrices gruesas y uso de herramientas como lápiz o tijeras.

5.3 Consideraciones claves para usar un abordaje de I.S. con niños que tienen discapacidad visual.

El sistema visual trabaja como parte de un sistema dinámico de interacciones interpersonales que proveen un sentido de los límites del propio cuerpo y del mundo externo (Kandel, Schwartz y Jessel, 2000). Un niño con impedimento visual puede tener dificultades en entender el concepto del espacio personal al interactuar con otros, y puede vacilar al explorar su entorno.

El sistema visual es el más rápido y complejo sistema sensorial. Provee la mayor cantidad de información acerca de los sistemas interrelacionados en el entorno tanto para espacios cercanos como distantes.

La percepción visual es el resultado del procesamiento multimodal de todos los sistemas sensoriales asociados. Un simple estímulo visual puede proveer la información necesaria acerca de la textura, peso, tamaño, distancia y potenciales interacciones. Cuando el sistema visual no está operando óptimamente, la habilidad del niño de percibir e interpretar los datos del entorno puede decrecer.

Así, en el caso de la interocepción, la propiocepción y la exterocepción, podemos observar de qué manera la visión provee a estos sentidos datos que incrementan o definen con mayor precisión la percepción del entorno:

-Interocepción: las sensaciones del propio cuerpo son importantes para identificar el hambre, el sueño, la necesidad de ir al baño, la enfermedad y la localización del dolor y discriminar sutiles sentimientos internos. La visión contribuye mediante la percepción de los ciclos de la luz y sus efectos en los ritmos diarios, mensuales y anuales.

.-propiocepcion: incluye sensaciones propioceptivas y vestibulares. Estas, conjuntamente con el sistema visual proveen información esencial para el esquema del cuerpo, guían la dirección y fuerza del movimiento, el control postural, la estabilidad y orientación, la adquisición del conocimiento de los movimientos del cuerpo durante el movimiento y en la postura estática.

-exterocepción: abarca los datos auditivos y visuales trabajando en conjunto con el input somato sensorial, olfativo y gustativo para orientarse en el espacio, en relación con otros o en relación con los objetos en el espacio.

Los niños con impedimentos visuales, por definición, tiene déficit de registro y procesamiento visual. También tienen comúnmente uno o más déficit en la integración sensorial y praxis incluyendo:

- Modulación sensorial especialmente en poblaciones cuya etiología se relaciona a prematuridad o daño del nervio óptico.
- Control postural y tónico, especialmente extensión postural de la cabeza y columna superior debido a la disminución en la activación de las sensaciones vestibular/ propioceptivas del movimiento visual.

- Planeamiento motor debido a la falta de anticipación del espacio, el tiempo y la secuencia relativa a los objetos y personas.
- Imitación, debido a la falta de feed back visual.
- El desempeño motor fino puede estar retrasado debido a la coordinación ojo-mano limitada, el bajo tono muscular y la defensividad táctil.

La organización espacial pobre obliga a los otros sistemas sensoriales a compensar, incluido el auditivo, vestibular, táctil y propioceptivo.

Importancia de la evaluación de la Integración Sensorial desde Terapia Ocupacional en niños ciegos:

Los niños con impedimentos visuales tienen grados variados de visión funcional. Es fundamental que un profesional calificado evalúe el tipo, cantidad y localización del procesamiento visual residual disponible del niño. Además, conocer la causa del impedimento visual provee información importante acerca de los impedimentos adicionales que el niño podría tener.

Típicamente, estos niños deben usar otros sistemas sensoriales para compensar la pérdida o distorsión visual (Röder y Rösler, 2004). Es fundamental evaluar la integridad de los otros sistemas para valorar con precisión los recursos sensoriales del niño para apoyar la función. Es especialmente importante evaluar el sistema auditivo, incluyendo la audición sensorial neural y el procesamiento central de la audición, debido a que este sistema provee los únicos recursos para la percepción distal del niño.

-Estrategias de evaluación.

Una evaluación de T.O. abarca el uso de evaluaciones estructuradas y no estructuradas. Debido al hecho de que los individuos con impedimento visual representan un grupo diverso, los datos normativos son escasos en esta población en lo que refiere al compromiso en ocupaciones y co-ocupaciones.

La evaluación de las funciones integradoras sensoriales es importante al analizar la habilidad del niño al desempeñarse en una variedad de actividades necesarias y deseadas. Incluye la evaluación de: funciones vestibular y propioceptiva, discriminación táctil y perceptiva, modulación sensorial, praxias y percepción espacial. La interpretación de los datos de la evaluación requiere que la Terapista Ocupacional considere las sensaciones que el niño usa para sustituir la pérdida de la visión para proveer la información relacionada a la distancia, esquema corporal y espacio.

-Evaluación de las Funciones Vestibulares y Propioceptivas:

La evaluación de las Funciones Vestibulares y Propioceptivas es esencial para entender el impacto del impedimento visual en estos sistemas sensoriales, así como la habilidad de estos sistemas para compensar la pérdida de visión. Mediante La observación clínica será posible evaluar el control postural y la coordinación bilateral; así como las reacciones de enderezamiento horizontal y vertical, incluyendo el enderezamiento automático, las compensaciones del peso y reacciones de equilibrio. Del mismo modo, será posible chequear la movilidad funcional y observar el tono muscular, en

particular en las posiciones tónicas, sostenidas, anti gravitatorias. Cualquier comportamiento de búsqueda sensorial inusual podría indicar la necesidad de input sensorial adicional en este dominio. Estos incluyen comportamientos de búsqueda vestibular (por ejemplo, auto-balanceo, deseo prolongado de girar y trepar) o comportamientos de búsqueda propioceptiva (por ejemplo, meneo de la cabeza, balanceo de costado, presionar, empujar, arrastrar, aleteo de brazos y manos y golpearse la cabeza).

-Evaluación de la discriminación táctil:

Muchos niños con impedimento visual tienen pobre discriminación táctil. Resulta importante saber si utiliza espontáneamente sus manos para explorar a través del tacto y si la estereognosia del niño (discriminación de 2 puntos) es apropiada para su edad y habilidades. También su habilidad para localizar el tacto e identificar formas. Desde Terapia Ocupacional, será oportuno considerar tanto si el niño realiza búsqueda o evitación táctil con la textura de la ropa y los alimentos. La discriminación táctil es esencial para identificar y manipular las claves Braille, los dispositivos tecnológicos asistenciales y los botones de juguetes musicales.

-Evaluación de la Modulación Sensorial:

Resultara útil observar sus respuestas a variados tipos de sensación, así como determinar si el niño ha incrementado o disminuido su sensibilidad a sensaciones específicas, y tanto si busca o evita sensaciones específicas.

También, cualquier comportamiento estereotípico y si estos podrían ser de búsqueda sensorial por naturaleza. Por ejemplo, si un niño se balancea frecuentemente, esto podría significar que necesita estimulación vestibular adicional, o podría ser un comportamiento que el niño ha aprendido por confort.

También es importante notar las estrategias del niño para manejar los aspectos sensoriales de su entorno y si compensa su pérdida de visión utilizando los estímulos auditivos o táctiles apropiadamente para obtener información del entorno.

También es importante tener en cuenta si presenta inseguridad gravitacional o teme al movimiento o a los sonidos. Si necesita hacer ruidos constantemente, podría indicar la necesidad de input auditivo para ayudarse en la orientación en su entorno. Finalmente, será importante si el niño tiene reacciones inusuales a las texturas, como morder o cualquier otra aversión táctil.

-Evaluación de la Praxia:

Para evaluar la praxia de un niño con impedimento visual, será útil que el terapeuta observe sus interacciones sin indicaciones sociales, verbales o físicas, al nivel de ideación y planificación motriz. Por ejemplo, observar que actividades elige a medida que se mueve por el ambiente y también observar si y cómo el niño aborda nuevas tareas.

Es importante conocer si el niño tiene dificultad con la ideación, planeación, ejecución motriz o la exploración del espacio y los objetos.

También, se observaran sus preferencias de juego cuando interactúa con su mundo físico y social para ver si el niño se da cuenta de que hace y de cómo hacerlo.

Observar si el niño puede secuenciar sus actividades a través de objetivos y personas estáticas y en movimiento en su entorno nos revelara su habilidad de procesar la velocidad de los movimientos, el tiempo y la secuencia de las acciones y la percepción espacial.

-Evaluaciones de la Percepción Espacial y de la Orientación Espacial:

Los niños con impedimentos visuales frecuentemente tendrán dificultades con la percepción espacial.

Se puede observar el uso que hace de las sensaciones auditivas para localizar e identificar personas y obstáculos.

Los siguientes comportamientos podrían indicar que el niño está utilizando la audición para orientarse en su interacción con los otros:

*Tocando, golpeando o rascando los objetos.

*Realiza ruidos continuamente o realiza preguntas.

*Presenta dificultad para orientarse si hay demasiado ruido.

*Muestra preferencia por interactuar de noche cuando la mayoría de las personas duermen.

*Realiza la misma pregunta repetidamente para sostener la conexión con las personas.

Los siguientes comportamientos indican que el niño se apoya en sus sensaciones somato sensoriales para explorar objetos y espacios nuevos para proveer un sentido de forma y localización:

- Utiliza el tacto o barrido con el pie mientras deambula.
- Utiliza la propiocepción para calcular la distancia y el espacio del cuerpo en relación a los otros y a sí mismo.
- Usa sensaciones vestibulares para proveer una orientación de la cabeza en el espacio y la alineación relativa a la gravedad.

Las siguientes observaciones informan al terapeuta acerca del entendimiento del niño de su cuerpo y:

- La relación de las partes de su cuerpo.
- La relación de su cuerpo con objetos cercanos.
- La relación de su cuerpo con objetos lejanos.
- Tamaño, forma y localización de su cuerpo y objetos.

Los siguientes comportamientos indicarían el entendimiento del niño del espacio relativo:

- La habilidad de tener un mapa mental de la geografía de espacios familiares.

- La habilidad de utilizar la mecánica de su propio cuerpo para levantar algo, como una alfombra terapéutica.
- Utilizar una herramienta con otros objetos (por ejemplo, abrir un envase con abridor, verter de una jarra a un vaso).
- La localización y relaciones entre objetos distantes y las personas.

-Herramientas de Evaluación Útiles:

Roseann C. Schaaf y Susanne Smith Roley (2006), en su libro “Sensory Integration: Applying Clinical Reasoning to Practice With Diverse Populations.”, afirman que actualmente no hay herramientas de evaluación de Integración Sensorial que hayan sido estandarizadas en individuos con impedimentos visuales. Sin embargo, las siguientes herramientas pueden ayudar a formar una idea general de cómo el niño con impedimento visual utiliza el input sensorial para funcionar óptimamente.

- *Background Information and Occupational History Profile*, puede ser útil para identificar déficits en el desempeño ocupacional.
- *Sensory Profile* (Dunn, 1999) y *la Evaluation of Sensory Processing* (Johnson-Ecker & Parham, 2002), evalúan la modulación sensorial.

- El test de tacto y kinestecia del *Sensory Integration and Praxis Test (SIPT; Ayres, 1989)*, puede utilizarse para observar el procesamiento táctil.
- La observación clínica estructurada y no estructurada de las funciones motoras y de procesamiento, percepción espacial y organización, y las interacciones con los objetos en tiempo y espacio suelen ser útiles.

El test del Nistagmus post-rotatorio no es recomendado para niños con patología ocular debido a la presencia común de nistagmus patológico y la dificultad para interpretar los resultados.

5.4 Principios de intervención clave:

Los individuos con pérdida o distorsión sensorial en uno o más sentidos pueden beneficiarse con intervenciones que utilizan un abordaje de I.S. En el caso del impedimento visual, los individuos están impedidos o limitados en sus habilidades para percibir múltiples interacciones simultáneas en el espacio lejano.

La intervención utilizando I.S. se focaliza en las habilidades de los individuos para lograr conocimiento de su cuerpo en el espacio exterior, y el movimiento a través del espacio mediante el feed back sensorial de otros sentidos que proveen información útil.

La participación activa del niño explorando el ambiente, es fundamental, como su habilidad para comenzar a planear nuevas y novedosas maneras de interactuar placentera y específicamente con el mundo.

La intervención de I.S favorece la participación y el compromiso exitoso del niño en ocupaciones a través de diferentes actividades que le brindan variados tipos de estimulación. Como por ejemplo:

- Cargar a los niños en slings (arnés) o mochilas: Esto promueve sostén, modulación y experiencias exploratorias. La estimulación rítmica vestibular combinada con presión profunda sostenida calma y organiza.
- Sustituir la información visual ausente con un feed back realizado de otros canales sensoriales para optimizar el aprendizaje. Por ejemplo, brindar feed back auditivo adicional a través del eco así el niño puede aprender acerca de la distancia.
- Mejorando la modulación de varios tipos e intensidades de sensaciones sin tener respuestas demasiado exageradas o débiles. Esto se logra a través del incremento de sensaciones inhibitorias tales como presión profunda y sensaciones vestibulares lineales.
- Se puede mejorar la auto-regulación mediante la introducción de estrategias sensoriales tanto tendientes a calmar como a alertar que asistan al niño a mantener su atención y compostura a lo largo del día; mejorar la percepción sensorial a través de experiencias que resalten la discriminación sensorial: mediante actividades que incluyan una variedad de texturas (por ejemplo, encontrar objetos dentro de cajas o bolsas) e identificar objetos familiares a través del tacto.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Smith Roley and Schaaf (2006), "Sensory Integration: Applying Clinical Reasoning to Practice with Diverse Populations".

Metodología

Problema:

- ¿Cuáles son las características particulares del perfil sensorial de los niños ciegos y disminuidos visuales de 5 a 10 años de edad que concurren a la E.E N° 504 de la ciudad de Mar del Plata?
- ¿Cuáles son los efectos del procesamiento sensorial en el desempeño funcional del niño ciego y disminuido visual?

Objetivos generales

- Analizar el procesamiento sensorial del niño ciego.
- Analizar el procesamiento sensorial del niño disminuido visual.
- Analizar las diferencias y similitudes en el procesamiento sensorial del niño ciego y del niño disminuido visual.
- Promover la utilización del perfil sensorial como instrumento de evaluación en T.O en niños ciegos y disminuidos visuales.

Objetivos específicos

- Obtener un perfil del efecto del procesamiento sensorial en el desempeño funcional en la vida diaria del niño ciego.
- Obtener un perfil del efecto del procesamiento sensorial en el desempeño funcional en la vida diaria del niño disminuido visual.

- Analizar el rendimiento del niño ciego en cada factor del Perfil Sensorial: Búsqueda Sensorial, Emocionalmente Reactivo, Baja Resistencia / Tono Muscular, Sensibilidad Sensitiva Oral, Inatención / Distractibilidad, Registro Pobre, Sensibilidad Sensorial, Sedentarismo, Destreza Fina.
- Analizar el rendimiento del niño disminuido visual en cada factor del Perfil Sensorial: Búsqueda Sensorial, Emocionalmente Reactivo, Baja Resistencia / Tono Muscular, Sensibilidad Sensitiva Oral, Inatención / Distractibilidad, Registro Pobre, Sensibilidad Sensorial, Sedentarismo, Destreza Fina.
- Identificar Factores del Perfil Sensorial indicativos de dificultad en el desempeño del niño ciego.
- Identificar Factores del Perfil sensorial indicativos de dificultad en el desempeño del niño disminuido visual.
- Analizar el rendimiento del niño ciego en cada Sección del Perfil Sensorial: Procesamiento Sensorial, Modulación, Comportamiento y Respuestas Emocionales.
- Analizar el rendimiento del niño disminuido visual en cada Sección del Perfil Sensorial: Procesamiento Sensorial, Modulación, Comportamiento y Respuestas Emocionales.
- Identificar patrones indicativos de dificultades en el procesamiento sensorial y en el desempeño en los niños ciegos.

- Identificar patrones indicativos de dificultades en el procesamiento sensorial y en el desempeño en los niños disminuidos visuales.
- Identificar la existencia de procesamiento sensoriales compensatorios a la afectación del sistema visual.

VARIABLE

PERFIL SENSORIAL

Definición científica:

El procesamiento sensorial es un proceso neurobiológico mediante el cual el sistema nervioso organiza la información proveniente de los sentidos y la traslada hacia una acción. La integración sensorial selecciona, ordena y une todas las entradas sensoriales en una sola función cerebral permitiendo respuestas corporales, emociones, percepciones y pensamientos útiles. El procesamiento sensorial tiene implicancias en el desempeño funcional y en el desarrollo del niño.

Definición operacional:

Al analizar el perfil de procesamiento sensorial, podremos obtener información acerca de las tendencias de los niños de la muestra a responder a diferentes estímulos, así como qué sistemas es probable que contribuyan a la

creación de obstáculos o dificultades en el desempeño funcional. Esto será posible a través de los datos que se obtengan en cada una de las 3 categorías del *Perfil Sensorial*, que a su vez se dividen en secciones:

1- SISTEMA DE PROCESAMIENTO SENSORIAL

- *Procesamiento auditivo
- *Procesamiento Visual
- *Procesamiento Vestibular
- *Procesamiento Táctil
- *Procesamiento Multisensorial
- *Procesamiento Sensitivo Oral

2- MODULACION

- *Procesamiento Sensorial referido a la resistencia / tono muscular
- *Modulación referida a la postura y el movimiento
- *Modulación del movimiento afectando el nivel de actividad
- *Modulación del input sensorial afectando las respuestas emocionales
- * Modulación del input visual afectando las respuestas emocionales y el nivel de actividad

3- COMPORTAMIENTO Y RESPUESTAS EMOCIONALES

- * Respuesta emocional/social
- * Comportamiento derivado del procesamiento sensorial
- * Ítems que indican el umbral para responder

DISEÑO METODOLOGICO.

- DISEÑO: No experimental.
- TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo. Transversal.
- POBLACION: Niños ciegos y disminuidos visuales que concurren a la Escuela Especial N° 504, cuyas edades se encuentran entre los 5 y 10 años de edad, de la ciudad de Mar del Plata en el año 2016.
- UNIDAD DE ANALISIS: : Cada uno de los niños ciegos y disminuidos visuales que concurren a la Escuela Especial N° 504, cuyas edades se encuentran entre los 5 y 10 años de edad, de la ciudad de Mar del Plata en el año 2016.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Concurrir a la E.E. N° 504.
- Contar con edades entre 5 y 10 años.
- Ser ciego o disminuido visual, en cualquiera de sus niveles.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Poseer patología psiquiátrica o discapacidad intelectual o motora.

TECNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCION:

- **Aplicación del Perfil Sensorial:** Es un cuestionario que será administrado a los padres o personas a cargo del niño. Es anónimo y voluntario.

El Perfil Sensorial (Dunn, 1999) contiene 125 ítems clasificados en tres categorías divididas en diferentes secciones que ya fueron referidas en la definición operacional de la variable.

SISTEMA DE PROCESAMIENTO SENSORIAL

- *Procesamiento auditivo
- *Procesamiento Visual
- *Procesamiento Vestibular
- *Procesamiento Táctil
- *Procesamiento Multisensorial
- *Procesamiento Sensitivo Oral

MODULACION

- *Procesamiento Sensorial referido a la resistencia/tono muscular
- *Modulación referida a la postura y el movimiento
- *Modulación del movimiento afectando el nivel de actividad
- *Modulación del input sensorial afectando las respuestas emocionales

- * Modulación del input visual afectando las respuestas emocionales y el nivel de actividad

COMPORTAMIENTO Y RESPUESTAS EMOCIONALES

- * Respuesta emocional/social
- * Comportamiento derivado del procesamiento sensorial
- * Ítems que indican el umbral para responder

Para obtener el puntaje de los datos, se utiliza la escala de Likert de 5 puntos.

Cada ítem tiene 5 opciones posibles para responder: **siempre**, **frecuentemente**, **ocasionalmente**, **rara vez** y **nunca**.

El Perfil Sensorial consta de 125 preguntas (ítems) que deben ser respondidas eligiendo una de las 5 opciones. Estas tienen asignado un valor numérico: **1= siempre** (responde de esa manera el 100% de las veces); **2= frecuentemente** (responde de esa manera el 75% de las veces); **3=ocasionalmente** (responde de esa manera el 50% de las veces); **4=rara vez** (responde de esa manera el 25% de las veces) y **5=nunca** (responde de esa manera el 0% de las veces).

Los resultados se interpretan de acuerdo a las instrucciones publicadas en el “Sensory Profile. User’s Manual” (Dunn, 1999) de la siguiente manera:

1. Se le asigna el puntaje correspondiente a la escala de Likert a los 125 ítems contestados por el cuidador a cargo del niño.

2. Se realiza la suma de los puntajes obteniendo una valoración neta por cada sección del cuestionario. Estos datos se vuelcan luego en la hoja de resumen de la valoración (Summary Score Sheet), obteniendo un nivel de desempeño en cada sección: **desempeño normal, diferencia probable o diferencia definida.**

3. En la hoja de resumen de la valoración (Summary Score Sheet) se vuelca el puntaje obtenido en cada ítem de los 9 factores. Así se obtiene una valoración neta total de cada factor.

Los 3 **niveles** o **categorías** diseñados por Winnie Dunn se basan en el desempeño de una muestra de 1037 niños de 3 a 10 años de edad sin discapacidad de diferentes regiones de Estados Unidos.

CATEGORIAS DEL PERFIL SENSORIAL:

***Desempeño Normal:** Las valoraciones netas totales de los factores y secciones obtenidas hasta 1 punto del desvío estándar por debajo de la media, se incluyen en este grupo. Este rango indica que el niño posee *normales habilidades* del procesamiento sensorial.

***Diferencia Probable:** las valoraciones netas totales de los factores y secciones obtenidas hasta 2 puntos de desvío estándar por debajo de la media, indican un *desempeño cuestionable* en las habilidades de procesamiento sensorial.

***Diferencia Definida:** las valoraciones netas totales de los factores y secciones obtenidas por debajo de 2 puntos de desvío estándar por debajo de la media, indican *problemas* en el procesamiento sensorial.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

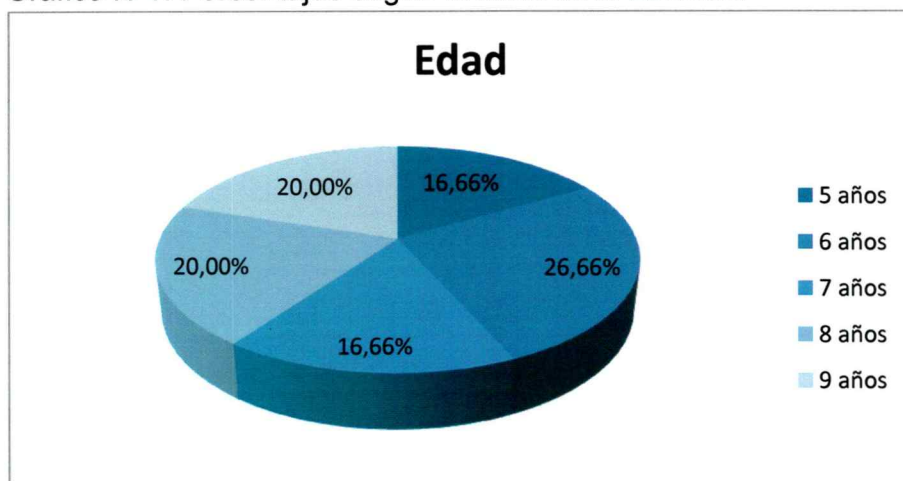
- En el presente trabajo de investigación las edades de los niños con Disminución Visual y Ceguera estuvieron comprendidas entre los 5 y 10 años, siendo el promedio de edad 7,5 años.

El porcentaje de niños de 5 años fue de 16,66%, de 6 años el 26,66%, de 7 años el 16,66%, de 8 años el 20,00% y de 9 años el 20,00%. (tabla y grafico N°1).

Tabla N°1. Porcentajes según la edad de la muestra.

Edad	N°	Porcentaje
5 años	5	16,66%
6 años	8	26,66%
7 años	5	16,66%
8 años	6	20,00%
9 años	6	20,00%
Total	30	100

Grafico N°1. Porcentajes según la edad de la muestra.

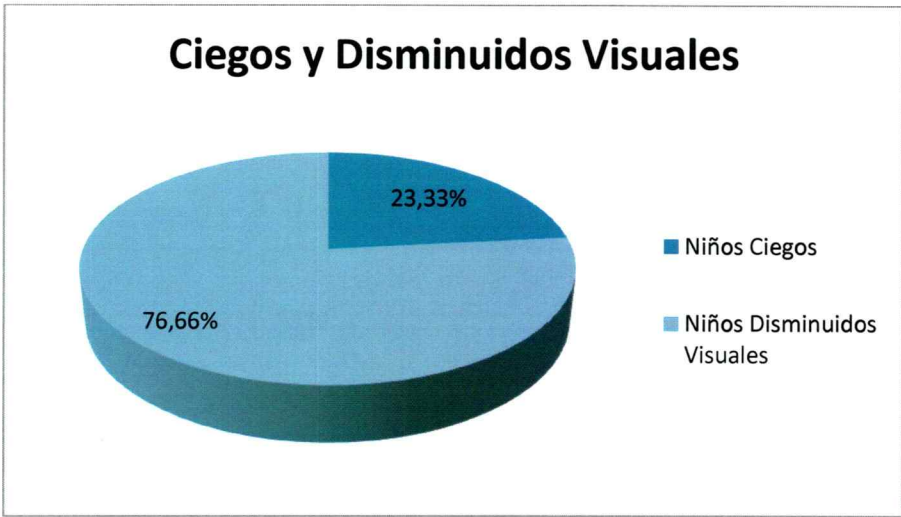


- El 76,66% eran Disminuidos visuales y el 23,33% eran Ciegos. (Tabla y grafico N°2)

Tabla N°2 Porcentaje de niños ciegos y de niños disminuidos visuales.

Muestra	N°	porcentaje
Niños Ciegos	7	23,33%
Niños Disminuidos Visuales	23	76,66%
Total	30	100%

Gráfico N° 2. Porcentaje de niños ciegos y de niños disminuidos visuales.

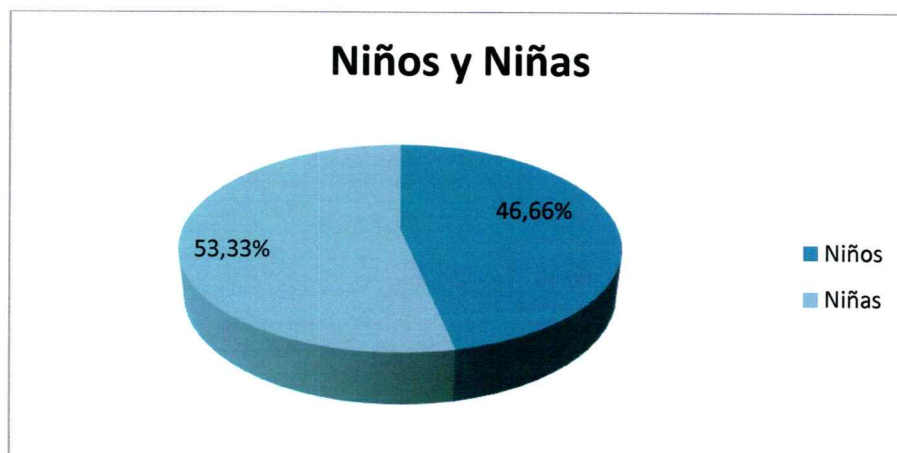


- Del total de los niños estudiados el 53,33% fue de sexo femenino y el 46,66% de sexo masculino. (Tabla y grafico N°3)

Tabla N°3. Porcentaje correspondiente a niños y a niñas.

Muestra	N°	Porcentaje
Niños	14	46,66%
Niñas	16	53,33%
Total	30	100%

Gráfico N°3. Porcentaje correspondiente a niños y a niñas



❖ **ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PERFIL SENSORIAL (DUNN, 1999)**

Los resultados que se obtuvieron en cada SECCION de la categoría “SISTEMA DE PROCESAMIENTO SENSORIAL” del Perfil Sensorial fueron los siguientes:

❖ **Procesamiento Auditivo**

El 52, 17% de los niños Disminuidos Visuales presento funcionamiento típico, el 34, 78% diferencia definitiva y el 13, 04% diferencia probable.

En los niños ciegos el 57,14% presento un funcionamiento típico, el 14,28% una diferencia definitiva y el 13,04% una diferencia probable.

Tabla N°1. Procesamiento Auditivo en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría	N°	porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	12	52,17%	4	57,14%
Diferencia Probable	3	13,04%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	8	34,78%	2	28,47
Total	23	100%	7	100%

❖ Procesamiento visual

En el caso de los niños Disminuidos visuales el 43,47% presento un funcionamiento típico, el 39,13% diferencia probable y el 17,39% diferencia definitiva.

En los niños ciegos, el 85,71% presento una diferencia definitiva, el 14,28% una diferencia probable, y un 0% un Funcionamiento típico.

Tabla N°2. Procesamiento Visual en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría	N°	porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	10	43,47%	0	0
Diferencia Probable	9	39,13%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	4	17,39%	6	85,71%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Procesamiento vestibular.**

En los niños Disminuidos Visuales, el 60,86% presentó un funcionamiento típico, el 30,43% diferencia definitiva y el 8,69% diferencia probable.

En los niños ciegos el 85,71% presento una diferencia definitiva, el 14,28% una diferencia probable y un 0% un funcionamiento típico.

Tabla N° 3. Procesamiento Vestibular en niños disminuidos visuales y ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría	N°	porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	14	60,86%	0	0%
Diferencia Probable	2	8,69%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	7	30,43%	6	85,71%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Procesamiento táctil**

En el caso de los niños Disminuidos visuales, el 56,53% presento un funcionamiento típico, el 26,08% una diferencia definitiva y el 17, 39% una diferencia probable.

En los niños ciegos, el 100% presento una diferencia definitiva, el 0% un funcionamiento típico y el 0% una diferencia probable.

Tabla N° 4. Procesamiento táctil en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	13	56,53%	0	0%
Diferencia Probable	4	17,39%	0	0%
Diferencia Definitiva	6	26,08%	7	100%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Procesamiento multisensorial**

Los niños Disminuidos Visuales presentaron en un 60,86% un funcionamiento típico, el 21,73% una diferencia definitiva y el 17,39% una diferencia probable.

En niños ciegos el 71,42% presento una diferencia probable, el 28,57% una diferencia definitiva y un 0% un funcionamiento típico.

Tabla N° 5. Procesamiento Multisensorial en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	14	60,86%	0	0%
Diferencia Probable	4	17,39%	5	71,42%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	2	28,57%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Procesamiento sensorial Oral**

Los niños con Disminución Visual presentaron en un 60,86% un funcionamiento típico, el 26,08% una diferencia definitiva, y el 13,03% una diferencia probable.

En los niños ciegos, el 42,85% presento un funcionamiento típico, el 42,85% una diferencia definitiva y un 14,28% una diferencia probable.

Tabla N° 6. Procesamiento Sensorial Oral en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	14	60,86%	3	42,85%
Diferencia Probable	3	13,03%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	6	26,08%	3	42,85%
Total	23	100%	7	100%

Grafico N °1. Resultados que se obtuvieron en cada sección de la categoría “sistema Procesamiento Sensorial” del Perfil Sensorial en niños disminuidos visuales.

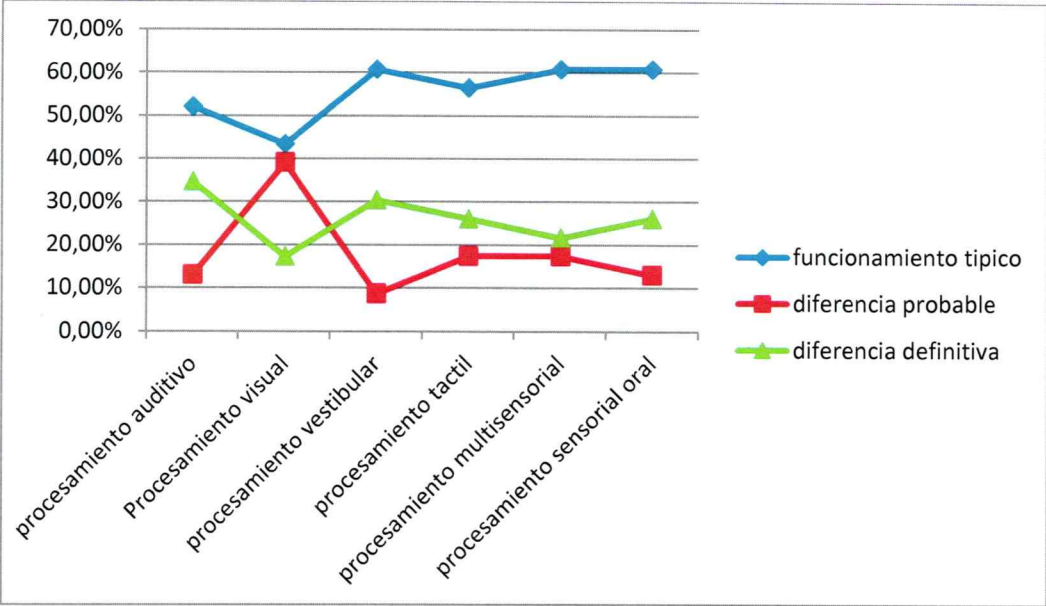
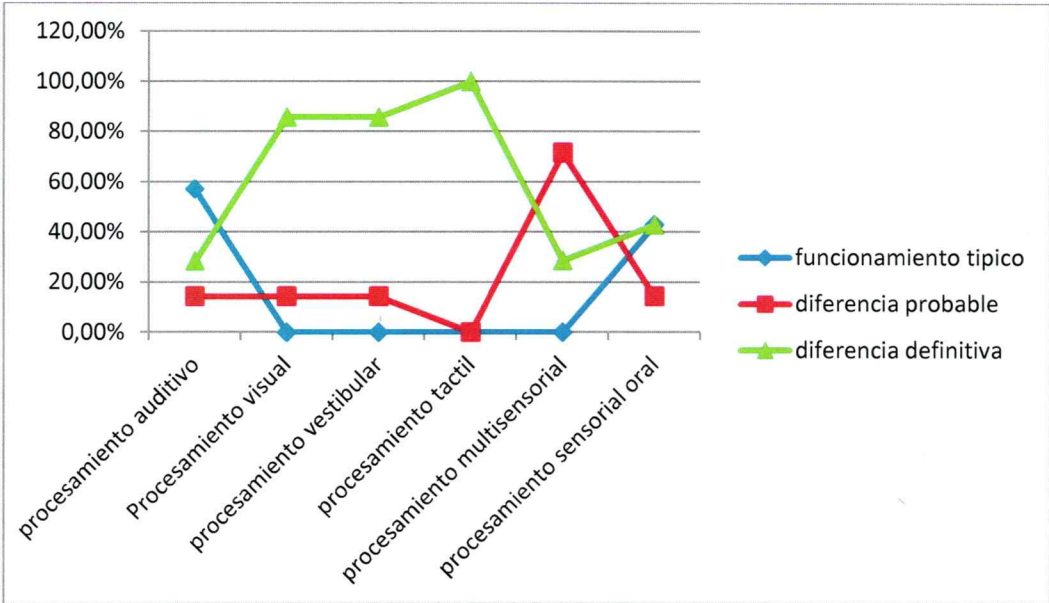


Grafico N °2. Resultados que se obtuvieron en cada sección de la categoría “sistema Procesamiento Sensorial” del Perfil Sensorial en niños ciegos.



En las Secciones de la categoría de **MODULACION**, se obtuvieron los siguientes resultados:

❖ **Procesamiento sensorial relacionado con el Tono.**

Los niños con Disminución visual presentaron en un 60,86% un funcionamiento típico, un 21,73% diferencia definitiva y un 17,39% una diferencia probable.

En los niños ciegos, el 57,14% presento una diferencia definitiva, el 42,85% una diferencia probable y el 0% funcionamiento típico.

Tabla N°7. Procesamiento sensorial relacionado al tono en niños disminuidos visuales y ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	14	60,86%	0	0%
Diferencia Probable	4	17,39%	3	42,85%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	4	57,14%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Modulación relacionada a la posición del Cuerpo y Movimiento.**

En los niños con Disminución Visual el 52,17% presento un funcionamiento típico, el 39,13% una diferencia definitiva y el 8,69% una diferencia probable.

En el caso de los niños ciegos, el 100% presento una diferencia definitiva y un 0% presento funcionamiento típico y diferencia probable.

Tabla N°8. Modulación relacionada a la posición del cuerpo y movimiento en niños disminuidos y visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	12	52,17%	0	0
Diferencia Probable	2	8,69%	0	0
Diferencia Definitiva	9	39,13%	7	100%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Modulación del Movimiento que afecta al Nivel de actividad**

En los niños con Disminución Visual, el 43,47% presento una diferencia probable, el 30,43% un funcionamiento típico y el 26,08% una diferencia definitiva.

En el caso de los niños Ciegos, el 100% presentó una Diferencia probable, y un 0% presento funcionamiento típico y diferencia definitiva.

Tabla N° 9. Modulación del Movimiento que afecta al Nivel de Actividad en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	7	30,43%	0	0%
Diferencia Probable	10	43,47%	7	100%
Diferencia Definitiva	6	26,08%	0	0%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Modulación de información Sensorial que Afecta las reacciones emocionales**

En los niños con Disminución visual, el 47,82% presento una diferencia definitiva, 34,78% un funcionamiento típico y el 17,39% una diferencia probable.

Los niños Ciegos, presentaron el 85,71% una diferencia definitiva, el 14,28% una diferencia probable y el 0% un funcionamiento típico.

Tabla N°10. Modulación de Información sensorial que afecta las reacciones emocionales en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	8	34,78%	0	0%
Diferencia Probable	4	17,39%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	11	47,82%	6	85,71%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Modulación de Información Visual que afecta a las reacciones emocionales y el nivel de actividad.**

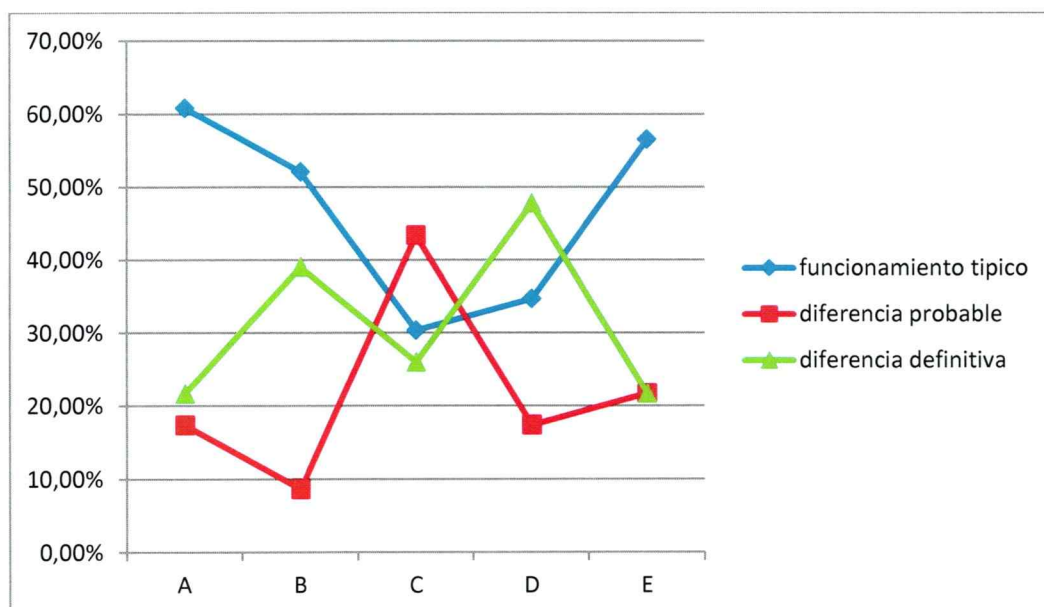
En los niños con disminución visual el 56,52% presento un funcionamiento típico, el 21,73% una Diferencia probable y el 21,73% una diferencia definitiva.

Los niños Ciegos el 57,14% presento una diferencia definitiva y el 42,85% una diferencia probable.

Tabla N°11. Modulación de información visual que afecta a las reacciones emocionales y el nivel de actividad en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

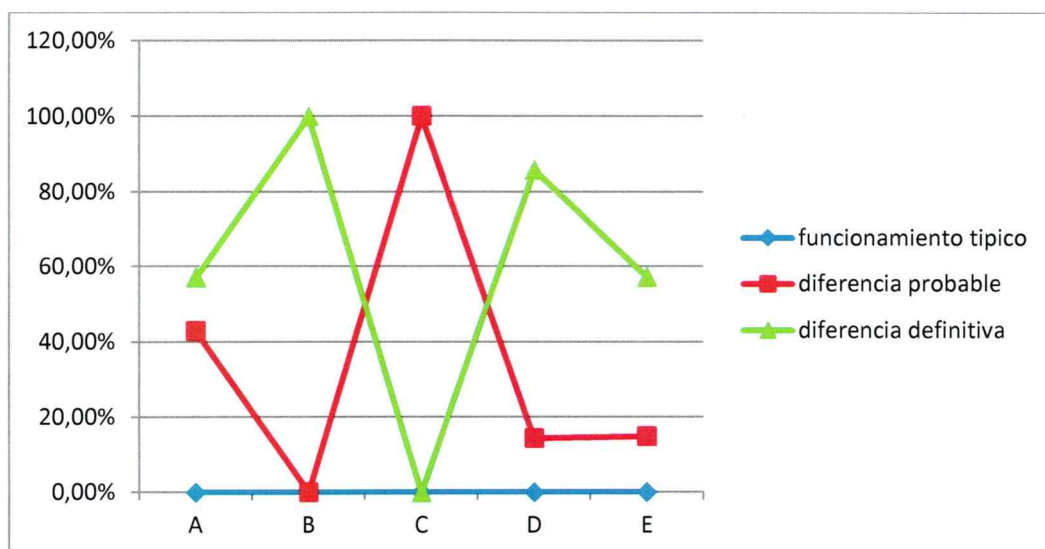
	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	13	56,52%	0	0%
Diferencia Probable	5	21,73%	3	42,85%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	4	57,14%
Total	23	100%	7	100%

Grafico N°3. Secciones de la categoría de modulación en niños disminuidos visuales.



- A. Procesamiento sensorial
- B. Modulación relacionada a la posición del cuerpo y movimiento
- C. Modulación del movimiento que afecta al nivel de actividad.
- D. Modulación de información sensorial que afecta las relaciones emocionales.
- E. Modulación de información visual que afecta a las relaciones emocionales y el nivel de actividad.

Gráfico N°4. Secciones de la categoría de modulación en niños ciegos.



- A. Procesamiento sensorial
 B. Modulación relacionada a la posición del cuerpo y movimiento
 C. Modulación del movimiento que afecta al nivel de actividad.
 D. Modulación de información sensorial que afecta las relaciones emocionales.
 E. Modulación de información visual que afecta a las relaciones emocionales y el nivel de actividad.

Los siguientes resultados se obtuvieron en las Secciones de la categoría **REACCIONES EMOCIONALES Y DE COMPORTAMIENTO**

❖ REACCIONES Emocionales/sociales

En los niños Disminuidos visuales el 47,82% presento un funcionamiento típico, el 30,43% una diferencia probable y el 21,73% una diferencia definitiva.

En los niños Ciegos, el 42,85% presento un funcionamiento típico, el 42,85% diferencia definitiva y el 14,28% diferencia probable.

Tabla N°12. Reacciones emocionales/sensoriales en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	11	47,82%	3	42,85%
Diferencia Probable	7	30,43%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	3	42,85%
Total	23	100%	7	100%

❖ Comportamiento del procesamiento sensorial

Los niños disminuidos visuales, presentaron en un 56,52% un funcionamiento típico, en un 21,73% diferencia probable y en un 21,73% diferencia definitiva.

En los niños Ciegos, el 85,71% presento un funcionamiento típico, el 14,28% una diferencia probable y un 0% una diferencia definitiva.

Tabla N°13. Resultados del comportamiento del procesamiento sensorial en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	13	56,52%	6	85,71%
Diferencia Probable	5	21,73%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	0	0%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Ítems que indican la base para Respuestas**

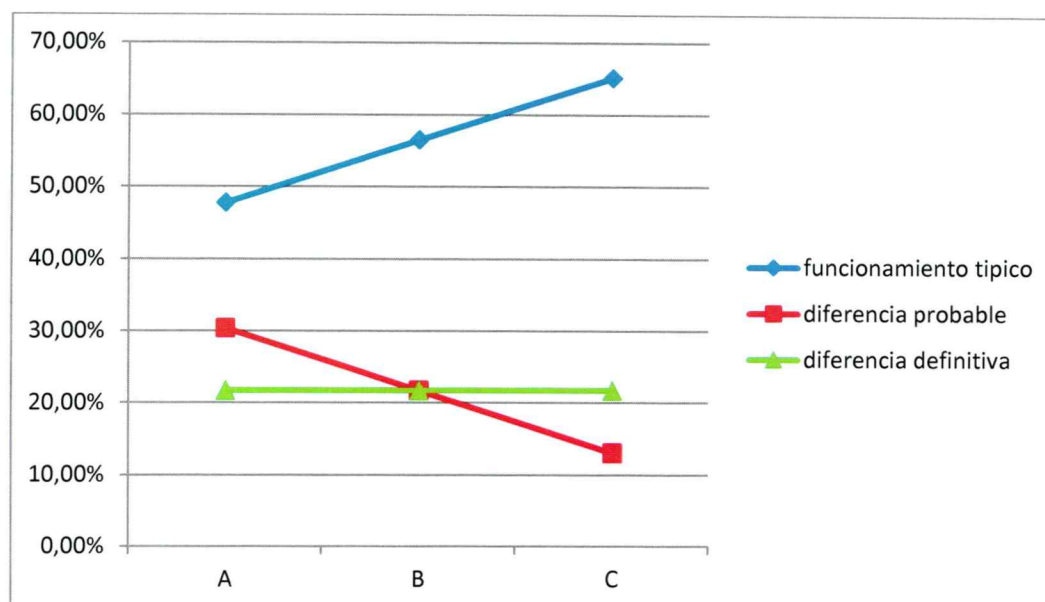
Los niños Disminuidos visuales presentaron en el 65,21% un funcionamiento típico, el 21,73% una diferencia definitiva y el 13,04% una diferencia probable.

Los niños ciegos presentaron en el 57,14% un funcionamiento típico, el 42,85% una diferencia probable y un 0% una diferencia definitiva.

Tabla N°14. Ítems que indican la base para respuestas en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

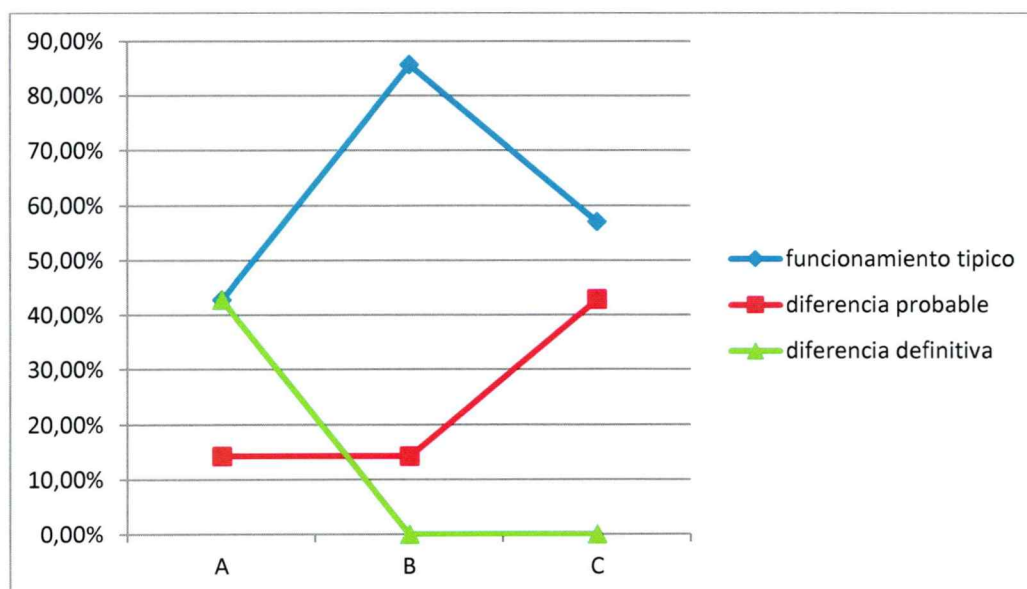
	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	15	65,21%	4	57,14%
Diferencia Probable	3	13,04%	3	42,85%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	0	0%
Total	23	100%	7	100%

Gráfico N°5. Secciones de la categoría reacciones emocionales y de comportamiento en niños disminuidos visuales.



- A. Reacciones emocionales/ sociales.
- B. Comportamiento del procesamiento sensorial.
- C. Items que indican la base para respuestas

Gráfico N°6. Secciones de la categoría reacciones emocionales y de comportamiento en niños ciegos.



- A. Reacciones emocionales/ sociales.
- B. Comportamiento del procesamiento sensorial.
- C. Items que indican la base para respuestas

El Análisis de los FACTORES del Perfil Sensorial mostro los siguientes resultados:

❖ **Busca Sensación.**

En los niños Disminuidos Visuales, el 69,56% presento un funcionamiento típico, el 21,73% una diferencia definitiva y el 6,89% una diferencia probable.

De los niños ciegos, el 57,14% presento un funcionamiento típico, el 42,85% una diferencia probable, y el 0% una Diferencia definitiva.

Tabla N°15. Búsqueda de sensación en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	16	69,56%	4	57,14%
Diferencia Probable	2	8,69%	3	42,85%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	0	0%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Reacciona emocionalmente.**

De los Niños Disminuidos visuales, el 60,86% presento un Funcionamiento típico, el 21,73% una diferencia probable y el 17,39% una diferencia definida.

De los niños Ciegos, el 57,14% presento una diferencia definitiva, el 42,85% un Funcionamiento típico y el 0% una Diferencia probable

Tabla N°16.Factor Reacciona emocionalmente. Niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	14	60,86%	3	42,85%
Diferencia Probable	5	21,73%	0	0%
Diferencia Definitiva	4	17,39%	4	57,14%
Total	23	100%	7	100%

❖ Poco aguante/tono

De los niños Disminuidos visuales, el 60,86% presento un funcionamiento típico, el 21,73% una diferencia definitiva, y el 17,39% una diferencia probable.

En el caso de los Niños ciegos, un 57,14% presento una diferencia definitiva, el 42,85% una Diferencia probable y el 0% un Funcionamiento típico.

Tabla N°17. Poco aguante/tono en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	14	60,86%	0	0%
Diferencia Probable	4	17,39%	3	42,85%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	4	57,14%
Total	23	100%	7	100%

❖ Sensibilidad sensorial Oral

De los niños Disminuidos visuales, el 65,21% presento un funcionamiento típico, el 21,73% una diferencia definitiva y el 13,04% una diferencia probable.

De los niños Ciegos, el 57,14% presento una diferencia definitiva, el 42,85% un Funcionamiento típico y el 0% una Diferencia probable.

Tabla N°18. Sensibilidad sensorial oral en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	15	65,21%	3	42,85%
Diferencia Probable	3	13,04%	0	0%
Diferencia Definitiva	5	21,73%	4	57,14%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Inatención/distracción**

De los niños Disminuidos visuales, el 52,17% presento un funcionamiento típico, el 30,43% una diferencia definitiva, y el 17,39% una diferencia probable.

En el caso de los niños Ciegos, el 42,85% presento una diferencia definitiva, el 28,57% una diferencia probable y un 28,57% un Funcionamiento típico.

Tabla N°19. Inatención/distracción en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	12	52,17%	2	28,57%
Diferencia Probable	4	17,39%	2	28,57%
Diferencia Definitiva	7	30,43%	3	42,85%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Bajo Nivel de registro**

De los niños Disminuidos visuales, el 56,52% presento un funcionamiento típico, el 26,08% una diferencia probable y el 17,38% una Diferencia definitiva.

En los niños Ciegos, el 57,14% presento un funcionamiento típico, el 42,85% una Diferencia definitiva, y el 0% una Diferencia probable.

Tabla N°20. Bajo nivel de registro en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	13	56,52%	4	57,14%
Diferencia Probable	6	26,08%	0	0%
Diferencia Definitiva	4	17,39%	3	42,85%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Sensibilidad sensorial**

De los niños Disminuidos visuales, el 56,525 presento un funcionamiento típico, el 30,43% una diferencia definitiva y el 13,04% una diferencia probable.

De los niños ciegos, el 100% presento una diferencia definitiva.

Tabla N°21. Sensibilidad Sensorial en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	13	56,52%	0	0%
Diferencia Probable	3	13,04%	0	0%
Diferencia Definitiva	7	30,43%	7	100%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Sedentario**

En el caso de los niños Disminuidos Visuales, el 52,17% presento una Diferencia definitiva, el 34,78% un funcionamiento típico y el 14,28% una diferencia probable.

De los niños ciegos el 85,71% presento una diferencia definitiva, el 14,28% una diferencia probable, y el 0% un funcionamiento típico.

Tabla N° 22. Sedentario. Niños disminuidos visuales y niños ciegos.

	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	8	34,78%	0	0%
Diferencia Probable	3	13,04%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	12	52,17%	6	85,71%
Total	23	100%	7	100%

❖ **Destrezas motrices finas**

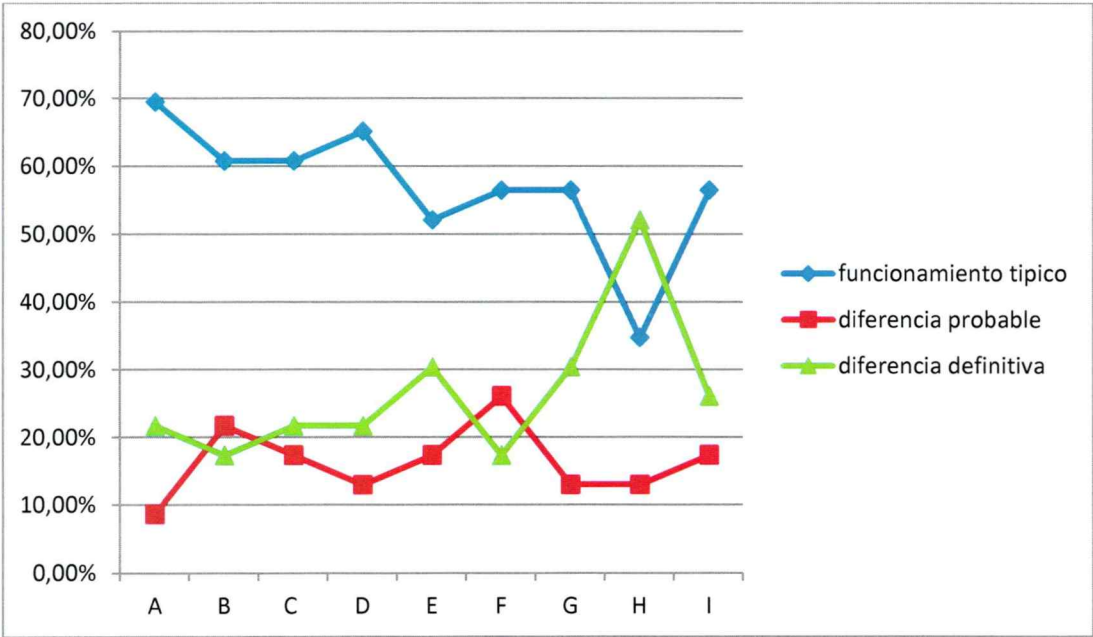
De los niños Disminuidos Visuales el 56,52% presento un funcionamiento típico, el 26,08% una diferencia definitiva y el 17,39% una diferencia probable.

De los niños ciegos, el 85,71% presento un funcionamiento típico, el 14,28% una diferencia probable y el 0% una diferencia definitiva.

Tabla N°23. Destrezas motrices finas en niños disminuidos visuales y niños ciegos.

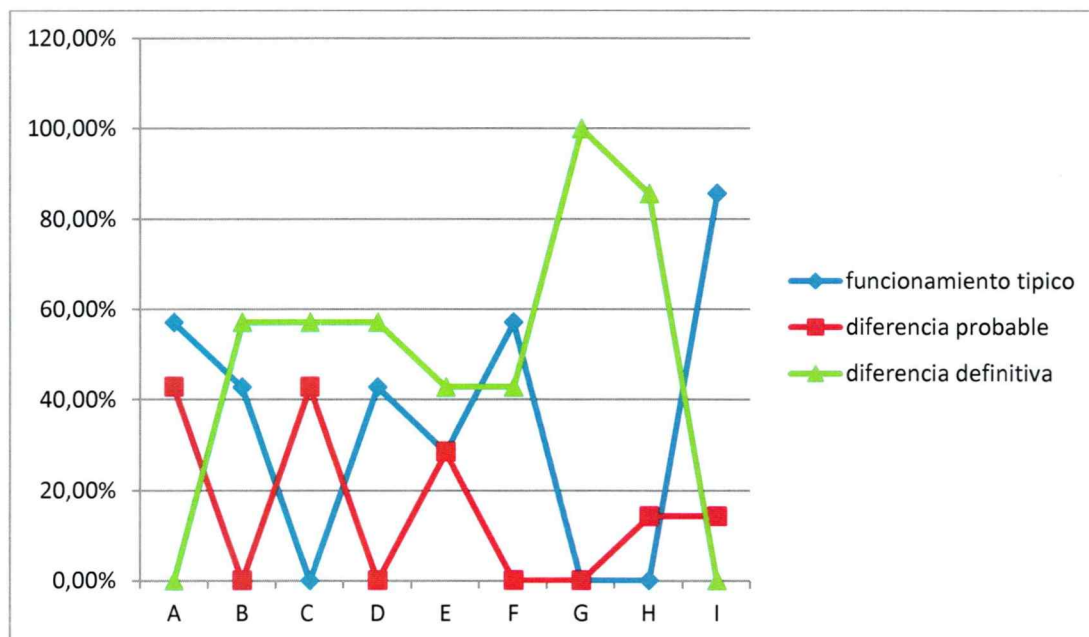
	Niños disminuidos visuales		Niños ciegos	
Categoría		porcentaje	N°	porcentaje
Funcionamiento Típico	13	56,52%	6	85,71%
Diferencia Probable	4	17,39%	1	14,28%
Diferencia Definitiva	6	26,08%	0	0%
Total	23	100%	7	100%

Gráfico N°7. Factores del Perfil Sensorial en niños disminuidos visuales.



- A. Busca sensación.
- B. Reacciona emocionalmente.
- C. Poco aguante/ tono.
- D. Sensibilidad Sensorial oral.
- E. Inatención/ distracción.
- F. Bajo nivel de registro.
- G. Sensibilidad sensorial.
- H. Sedentario.
- I. Destrezas motrices finas.

Gráfico N°7. Factores del Perfil Sensorial en niños ciegos.



- A. Busca sensación.
- B. Reacciona emocionalmente.
- C. Poco aguante/ tono.
- D. Sensibilidad Sensorial oral.
- E. Inatención/ distracción.
- F. Bajo nivel de registro.
- G. Sensibilidad sensorial.
- H. Sedentario.
- I. Destrezas motrices finas.

Conclusiones

A partir del análisis de los resultados proporcionados por el *Perfil Sensorial* podemos concluir que, en la totalidad de las Secciones y Factores evaluados por dicho instrumento se detectan dificultades en el procesamiento sensorial de los niños disminuidos visuales y de los niños ciegos. Algunas Secciones y Factores mostraron mayor cantidad de respuestas indicativas de dificultad. Para una mejor comprensión, nombraremos las correspondientes a los niños disminuidos visuales y a continuación, las de los niños ciegos.

Niños Disminuidos Visuales:

□ Identificamos que en la sección A (**Procesamiento Auditivo**) correspondiente a la categoría Procesamiento Sensorial, el 50% de los niños presenta dificultades significativas en el desempeño relacionado a esta área. Así, el 13,4 % presenta Diferencia Probable y el 34,78% Diferencia Definitiva. Hallamos que la mitad presenta un umbral bajo (L) con hiperrespuestas tales como “Se cubre los oídos con las manos para protegerse de los sonidos”.

□ En la Sección C (**Procesamiento Vestibular**), identificamos que un 35% de los niños, es decir, más de 1/3 de la muestra, mostraron dificultades y presentaron igual cantidad de conductas indicativas de un umbral bajo (L) tales como “Evita los aparatos o juegos móviles”, como de un umbral alto (H) como “Se mece sin pensarlo”.

□ En la Sección F (**Procesamiento Sensorial Oral**) se observan conductas indicativas de dificultad en el 35% de los niños, presentando a su vez un 30% de los mismos un umbral alto (H) y conductas tales como “De rutina huele objetos no comestibles”.

Entonces, podemos decir que en cuanto a la categoría Procesamiento Sensorial, las secciones A (**Procesamiento Auditivo**), C (**Procesamiento**

Vestibular) y **F (Procesamiento Sensorial Oral)** muestran un patrón de desempeño característico en el grupo de los niños Disminuidos Visuales:

En el **procesamiento auditivo** presentaron una hiperrespuesta, es decir que el nivel de alerta es alto respecto de los estímulos auditivos. Como vimos, la ceguera interfiere desde el inicio de la vida del niño en la regulación de sus adquisiciones, ya que el organismo está estructurado para la retroalimentación que provee la visión y cuando ésta falta, todos los subsistemas deben readaptarse a las condiciones de la ceguera. Estudios de la conducta de los neonatos indicaron que entre los 8 y 30 días, la conducta observada en el niño ciego, no difiere de las conductas manifiestas del bebe normal. Pero entre los 45 y los 90 días aparecen las primeras diferencias notorias en la habituación (función que consiste en el control activo de los estímulos por la acción de mecanismos inhibitorios) ésta se ve retrasada en el bebe ciego, especialmente cuando el estímulo es sonoro, que lo sobresalta aunque sean sonidos habituales. Poder procesar adecuadamente los estímulos auditivos es fundamental para los niños con impedimentos visuales, ya que este sentido les permite relacionarse con el entorno tanto cercano como distante. Es común observar, tanto en la escuela como en otros ámbitos de desempeño, que presentan dificultades en la percepción espacial y utilizan las sensaciones auditivas para localizar e identificar personas y obstáculos.

Los siguientes son comportamientos comúnmente observados en los niños durante la jornada escolar, y también referidas por sus padres en otras situaciones y podrían indicar que el niño utiliza **la audición** para orientarse en su interacción con los otros:

- Toca, golpea o rasca los objetos.
- Realiza ruidos continuamente o realiza preguntas.
- Presenta dificultad para orientarse si hay demasiado ruido.
- Prefiere interactuar de noche cuando la mayoría de las personas duermen.
- Realiza la misma pregunta repetidamente para sostener la conexión con las personas.

Estas situaciones advierten una **modulación de los estímulos auditivos** que en el niño disminuido visual se presenta como una peculiaridad a tener en cuenta, sobre todo por la importancia que para ellos tiene poder procesar lo máximo posible estos estímulos ya que son compensatorios de la falta visual y deben aprovechar este recurso evitando una actitud defensiva que bloquea lograr un mayor aprendizaje del entorno y de sí mismos.

Luego, en el **Procesamiento Vestibular**, más de 1/3 de la muestra presenta también hiperrespuesta a dichos estímulos, lo que se pone de manifiesto con una disminución de las experiencias de movimiento del propio cuerpo en el espacio que los rodea (espacio distante) acciones estas tendientes a mantener su integridad física.

Los estudios sobre diversos aspectos del desarrollo muestran que la presencia de visión contribuye significativamente a la manera en que los niños evolucionan. La visión nos facilita la capacidad para conocer las características del ambiente de forma rápida y eficaz. Los niños videntes integran sus diferentes experiencias a una edad más temprana que los niños ciegos y esto les proporciona una gran ventaja.

En determinadas habilidades los niños ciegos pueden alcanzar niveles de desarrollo comparables a los de los niños videntes sin embargo, otros aspectos del desarrollo de los niños ciegos tales como los conceptos espaciales o el desplazamiento, pueden no alcanzar los mismos niveles que los niños sin deficiencia visual. Son escasas las referencias precisas que poseemos de trabajos realizados acerca del desarrollo motriz de niños ciegos.

En la literatura específica es frecuente encontrar referencias de Fraiberg. Esta autora, en un estudio evolutivo con un grupo de ciegos, observo un retraso en cuanto a la locomoción y la movilidad, llegando a la conclusión de que la visión, más específicamente el desarrollo de la coordinación óculo-manual, es un elemento propiciador del movimiento. Por lo tanto, en los ciegos, la coordinación motriz, está influenciada por la carencia de retroalimentación visual y por la falta de imitación, no siendo posible compensarla en su totalidad, ya que el desarrollo auditivo no posee las mismas ventajas de adaptación que

el desarrollo visual. Podemos observar, en esta población, cómo se ven afectadas las funciones dependientes del buen procesamiento de la información proveniente del sistema vestibular como son el control postural y la coordinación bilateral; las reacciones de enderezamiento horizontal y vertical, incluyendo enderezamiento automático, las compensaciones del peso y reacciones de equilibrio, así como la movilidad funcional y el tono muscular.

Pueden observarse en el ámbito escolar, sobre todo durante los recreos, como muchos niños prefieren las actividades sedentarias y evitan los juegos y aparatos móviles. El sistema vestibular afecta particularmente las posiciones tónicas, sostenidas, anti gravitatorias. Podemos ver que en estos niños está afectada especialmente la extensión postural de la cabeza y columna superior debido a la disminución en la activación de las sensaciones vestibular/propioceptivas del movimiento visual.

En la observación cotidiana, en la escuela, es común ver a los niños con la cabeza hacia abajo o hacia un costado debido a la falta de visión, que es usada típicamente para facilitar el enderezamiento postural mediante las referencias horizontales y verticales del espacio.

En el desempeño en A.V.D tales como la higiene bucal, es común que se desorienten o se mareen después de inclinarse hacia el lavatorio.

En el **Procesamiento Oral**, pudimos observar que presentan una tendencia a la búsqueda de sensaciones. Esto corresponde a la necesidad de exploración del espacio inmediato. Para compensar la falta de visión en funciones relacionadas, los niños ciegos buscan incrementar el feed back sensorial a menudo a través del tacto (ya sea con sus manos o con la boca), el movimiento y el sonido para proveer un sentido del espacio, conciencia del cuerpo y de las cosas y personas en el entorno. Las conductas observables en algunos niños son que mastican o lamen objetos no comestibles y que se mete objetos en la boca (mangas de la ropa, lápices, las manos).

□ En cuanto al desempeño de los niños en la Categoría Modulación, la Sección H (**Modulación Relacionada a Posición del Cuerpo y Movimiento**) muestra que un 40% de los niños presentan conductas indicativas de dificultad.

A su vez, de ellos, un 75% presenta un umbral bajo (L), con hiperrespuestas, con conductas como “Se agarra de paredes o barandas” y un 35% presenta un umbral alto (H) y conductas tales como “Se arriesga excesivamente al jugar”.

□ En la Sección i (**Modulación del Movimiento que Afecta al Nivel de Actividad**) se observa que un 65% de los niños presentan dificultades y que a su vez, el 70% de ellos manifiesta tener un umbral bajo (L) con hiperrespuestas y conductas tales como “Prefiere actividades sedentarias”.

□ En la Sección J (**Modulación de Información Sensorial que Afecta las Reacciones Emocionales**), un 65,21% de los niños muestran dificultades con conductas indicativas de un umbral alto (H) evidenciándose por ejemplo en actitudes como “Es demasiado afectuoso con la gente”.

En síntesis, podemos decir que en cuanto a la **Modulación**, la tendencia de los niños es que presentan hiperrespuestas en lo concerniente a la posición del cuerpo y el movimiento, y por lo tanto esto afecta al nivel de actividad. Por eso la conducta que se hace evidente es sedentaria así como una mayor necesidad de contacto corporal y de percepción de la cercanía de las demás personas como modo de afirmar su seguridad personal.

Como ya hemos visto, ciertas habilidades motrices están considerablemente atrasadas en los niños disminuidos visuales y ciegos. Tal es el caso de las posturas y movimientos que el niño debe iniciar por sí mismo, por ejemplo, incorporarse cuando se encuentra en las posturas decúbito prono o sedente. En el niño vidente, el desarrollo de estos movimientos surge de la curiosidad visual, que le permite mirar alrededor y dirigirse hacia algo que le llama la atención. Así, la visión constituye un elemento de incitación al desplazamiento y otras conductas motrices auto iniciadas.

El sonido no indica al niño ciego la existencia de un objeto, al igual que lo indica la vista, de forma que no se sentirá estimulado a explorar el ambiente hasta que no logre descubrir que el sonido puede significar la existencia de un objeto que el puede tocar y agarrar.

Sabemos que la visión es un estímulo que nos permite comenzar interacciones en el entorno distante y provee información acerca de donde es seguro moverse y explorar. Sin visión, los niños muestran una menor habilidad para explorar su entorno y suelen desarrollar monotonía en sus rutinas.

Además, la exploración activa se ve impedida debido a la menor noción espacial y pobre concepto corporal y pautas motrices que limitan el moverse confortablemente a través del espacio. Pudimos observar en algunos niños, actividades de búsqueda sensorial no visual tales como el balanceo (rocking), movimientos de la cabeza y aleteo de de las manos. A menudo se las denomina comportamientos estereotipados, cieguismos o manierismos. Comprimirse los ojos es un comportamiento auto-estimulatorio único de esta población. El balanceo del cuerpo o de la cabeza estando sentados o de pie es común en niños con limitación en la movilidad auto-iniciada (Abang, 1985, Bonadonna, 1981).

La dificultad que presentan estos niños en la **modulación** de la Integración Sensorial afecta sus reacciones emocionales. Esto se manifiesta en una inhibición de la conducta motriz, probablemente asociada a temor al rechazo o a conductas hostiles que pudieran darse al vincularse con otras personas ajenas a su ámbito cercano o de confianza. En la escuela, esta inhibición no aparece ya que los niños se identifican con sus pares y utilizan otros recursos al relacionarse con ellos. Además, el ambiente circundante les es familiar: sonidos, mobiliario, irregularidades y obstáculos del piso, personas, dimensiones espaciales, accesibilidad a los distintos ambientes...pero al trasladarse a otros ámbitos, desconocidos, se ponen de manifiesto las dificultades de desempeño antes mencionadas obstaculizando que se manejen en forma autónoma y eficiente.

□ En cuanto a la categoría **Reacciones Emocionales y de Comportamiento**, se observa que un 40% de los niños presentan dificultades en la Sección L (**Reacciones Emocionales/Sociales**).

□ En la Sección M (**Resultados del Comportamiento del Procesamiento Sensorial**) el 35% de los niños muestran dificultades.

□ En la Sección N (**Ítems que Indican la Base para Respuestas**), el 40% de los niños muestran dificultades y a su vez la mitad de ellos presenta un umbral alto (H) con conductas tales como “Deliberadamente huele los objetos”.

Cabe destacar que desde los primeros momentos el comportamiento del niño está motivado por la observación de las personas que lo rodean. Participar con los compañeros y ser parte de la interacción con los demás depende, en gran medida, de poder observar las acciones y responder a las mismas. Muchos aspectos de la actividad y del lenguaje corporal de los niños en sus primeros años de vida son conductas imitativas aprendidas al mirar lo que pasa en su entorno. Es mucho más difícil y a veces, imposible imitar las acciones de los demás a través de otros sentidos que no sean la visión. En el niño disminuido visual grave, aun cuando exista algún resto visual, normalmente hay falta de claridad y alguna distorsión o reducción en la distancia para poder ver, de manera que las acciones ejecutadas por otras personas se perciben de forma imprecisa.

Es muy importante que a los niños disminuidos visuales se les enseñe acerca de las expresiones faciales, los movimientos del cuerpo, el uso natural de las manos para comunicarse y las habilidades en movimientos corporales, si queremos que se relacionen adecuadamente y se integren con otros niños. Las conductas más comúnmente observadas, según los datos que aportó el Perfil Sensorial, en cuanto a dificultades en las Reacciones Emocionales y de Comportamiento son que parece tener baja autoestima, es sensible a las críticas, le dan ataques de enojo cuando no obtiene lo que quiere, se frustra fácilmente. Aunque cabe destacar que en el ámbito escolar, este tipo de dificultades que parecen darse en el entorno cercano del niño, en el hogar, no se hacían evidentes ni interferían con el desempeño escolar. Al contrario, el clima y la convivencia eran sumamente gratos.

Los **Factores** que se destacaron por presentar mayor dificultad fueron:

En primer lugar, el 8 (**Sedentario**), con un 60% de los niños presentando Diferencia Definitiva; le siguen los factores 5 (**Inatención/Distracción**) y 9 (**Destrezas Motrices Finas**), con un 45% de los niños con Diferencia Definitiva. Y el factor 6 (**Bajo Nivel de Registro**), con un 40% de niños presentando Diferencia Definitiva. Respecto de las destrezas motrices finas, sabemos que lo que ocurre tanto en los niños disminuidos visuales como en los

niños ciegos, es que interfiere la dificultad que plantea el hecho de que el sistema de retroalimentación por medio del tacto se asemeja poco al visual; las cosas no se sienten como parecen ni parecen como se sienten. Explorar formas, ángulos y otros aspectos de una tarea de precisión, se hace especialmente difícil.

Las informaciones que llegan mediante este sentido son, a veces, transitorias o incongruentes. Igualmente, se hace difícil integrarlas y relacionarlas con el origen y con su significado. No obstante, al igual que con el resto de los sentidos, es importante poner el énfasis en su estimulación adecuada ya que es un canal de información fundamental y, en el caso de los niños con resto visual, sirve como apoyo para el sentido de la vista.

Pudimos constatar que el desempeño motor fino suele estar retrasado. Esto se evidencia en diversas actividades escolares, y se debe, en muchos casos, a la coordinación ojo-mano limitada, el bajo tono muscular y la **defensividad táctil**.

Otros niños con impedimento visual tienen **pobre discriminación táctil**. Esto se evidencia en el uso espontáneo de las manos para explorar a través del tacto su entorno. La discriminación táctil es esencial para identificar y manipular las claves Braille, los dispositivos tecnológicos asistenciales y los botones de juguetes musicales.

Además, la discriminación táctil y el uso de la mano disminuidas limitan la habilidad del niño para manipular objetos con sus manos, disminuyendo el juego independiente, las actividades de auto-cuidado y el aprendizaje activo.

A través de los datos aportados por el Perfil Sensorial, se hace evidente que suelen presentar retraso en el desarrollo del cuidado personal: el feed back sensorial de la visión es esencial para el veloz y hábil desempeño motriz fino utilizado para el vestido y la alimentación. Estas cuestiones son trabajadas en la escuela, mediante la intervención del área de Terapia Ocupacional, tanto en el momento del almuerzo como en el área específica de A.V.D (Actividades de la Vida Diaria).

Los **patrones** de conducta que pudimos observar luego del análisis de los datos son los siguientes:

- Se observa que en todos los casos en que aparece el Factor 8 (Sedentario) con Diferencia Definitiva, se asocia la Sección i (Modulación del Movimiento que afecta al Nivel de Actividad), con un 57% de conductas de umbral bajo (L).

- Un 33% de los niños Disminuidos Visuales presentan el Factor 5 (Inatención/Distracción) con Diferencia Definitiva, asociado a la Sección A (Procesamiento Auditivo) con un 50% de conductas indicativas de umbral bajo (L).

- Los Factores 8(Sedentario) y 9 (Destrezas Motrices Finas/Perceptividad) se asocian en el 40% de los casos con la Sección H (Modulación Relacionada a la Posición del Cuerpo y Movimiento)

- La Sección J(Modulación de Información Sensorial que afecta las Reacciones Emocionales) , que aparece con Diferencia Definitiva en el 55% de los niños Disminuidos Visuales, se asocia a Diferencia Definitiva en la mayoría de los factores, predominando el 8(Sedentario) y el 9 (Motricidad Fina).

- La Sección L (Reacciones Emocionales/Sociales) muestra dificultades en el 51% de los niños y se asocia a Diferencia Definitiva en el 57% de los factores 1 (Busca Sensación), 2 (Reacciona Emocionalmente), 4(Sensibilidad Sensorial Oral), 5 (Inatención/Distracción), 6 (Bajo Nivel de Registro), 7 (Sensibilidad Sensorial), 8 (Sedentario) y 9 (Destrezas Motrices Finas).

La tendencia observada en los niños, es que en todos los casos, presentan dificultades relacionadas directamente con desordenes concernientes al Procesamiento y a la Modulación sensoriales.

Niños Ciegos:

- Identificamos que en la sección A (**Procesamiento Auditivo**) correspondiente a la categoría Procesamiento Sensorial, el 42% de los niños

presenta dificultades significativas en el desempeño relacionado a esta área. Hallamos que casi la totalidad de conductas son indicativas de hiporrespuesta tales como “Parece que no escucha cuando le hablan”.

□ También se detectan importantes déficit en la Sección C (**Procesamiento Vestibular**). Un 42% de los niños presentaron un 40% de conductas indicativas de un umbral bajo (L) tales como “Evita los aparatos o juegos móviles”.

□ Hallamos que en la Sección D (**Procesamiento Táctil**), el total de los niños Ciegos presenta un 30% de conductas indicativas de hiperrespuesta tales como “Reacciona emocional o agresivamente al ser tocado”.

□ En la Sección F (**Procesamiento Sensorial Oral**) se observan conductas indicativas de dificultad en el 42% de los niños, presentando a su vez un 50% de conductas indicativas de hiperrespuesta, tales como “Evita ciertos sabores u olores que típicamente forman parte de las dietas de los niños”.

□ En cuanto al desempeño en la categoría Modulación, los datos del perfil indican que en la sección G (**Procesamiento Sensorial Relacionado al Tono**), el 57% de los niños presenta un 88,88% de conductas indicativas de hiporrespuesta, como por ejemplo: “parece que sus músculos son débiles”

□ También se observan muchas dificultades en la sección H (**Modulación Relacionada a la Posición del Cuerpo y Movimiento**), con el 100% de los niños presentando un 40% de conductas indicativas de un umbral bajo (L) con hiperrespuestas que denotan defensividad sensorial como por ejemplo: “Se agarra de paredes o barandas”.

□ En la Sección i (**Modulación de movimiento que afecta nivel de actividad**), se observa que en la totalidad de los niños aparece un 40% de conductas indicativas de bajo (L) umbral. Esto guarda relación con el sedentarismo observado en estos niños debido a la falta de manejo del espacio distante y mayor control del espacio cercano.

□ En la Sección J (**Modulación de Información Sensorial que Afecta las Reacciones Emocionales**), el 100% de los niños muestran dificultades y de ellos, un 50% presenta conductas indicativas de bajo (L) umbral: “necesita

más protección que otros niños”, mientras que el otro 50% tiene conductas de umbral alto (H): “sigue rituales en su higiene personal”.

□ En cuanto a la Sección K (**Modulación de la Información Visual que afecta las Reacciones Emocionales y el Nivel de Actividad**), se observa que un 57,14% de los niños presenta un 50% de respuestas de umbral alto (H).

□ En cuanto a la categoría Reacciones Emocionales y de Comportamiento, se observa que un 57,13% de los niños presentan dificultades en la Sección L (**Reacciones Emocionales/Sociales**).

□ En la Sección M (**Resultadas del Comportamiento del Procesamiento Sensorial**) el 43,46% de los niños mostro dificultades.

□ En la Sección N (**Ítems que Indican la Base para Respuestas**), el 42,85% de los niños mostro dificultades y a su vez la mitad de ellos presento un umbral alto (H) con conductas tales como “Deliberadamente huele los objetos”.

En el caso de los niños ciegos, al relacionar los datos aportados por el *Perfil Sensorial*, pudimos observar que casi la totalidad de las Secciones y Factores se hallan afectadas presentando importantes dificultades.

Cabe destacar que la Sección M (**Resultadas del Comportamiento del Procesamiento Sensorial**), fue la única en la que la totalidad presento Funcionamiento Típico y la Sección N (Ítems que indican la Base para Respuesta) presento un 42,85% de los niños con Diferencia Probable.

En cuanto a los Factores, solo el 9(**Destrezas Motrices Finas/Perceptividad**) presento Funcionamiento Típico en el 100% de los niños. Los Factores 1(**Busca Sensación**) y 6 (**Bajo Nivel de Registro**) mostraron ambos un 42,85% de Diferencia Probable. El resto de los Factores y Secciones presento en su mayoría un 100% de Diferencia Definitiva.

La tendencia que hallamos al analizar el Procesamiento Sensorial de los niños ciegos es que se mantienen aparentemente abstraídos del entorno y personas que los circundan, probablemente debido a la dificultad en el control de la afluencia de dichos estímulos externos, por lo tanto, la reacción inmediata es de evitarlos.

Lo mismo ocurre a nivel de los estímulos vestibulares y los táctiles, manifestándose en conductas evitativas, de alejamiento, de temor. El patrón hallado muestra una tendencia a la hiperrespuesta, a la hipersensibilidad.

En lo que respecta a la Modulación sensorial, podemos observar que la Sección K (**Modulación de la Información Visual que afecta las Reacciones Emocionales y el Nivel de Actividad**), nos permite confirmar que todos los desajustes respecto del procesamiento sensorial y la modulación de los niños ciegos, se fundamentan en su condición de privación visual que inevitablemente atraviesa y descompensa el desarrollo esperado en lo que respecta a la Integración Sensorial en los niños.

En cuanto a las Reacciones Emocionales y de comportamiento, la tendencia que pudimos observar es que esta categoría se ve afectada en mayor medida respecto de los niños Disminuidos Visuales y que estas dificultades en las relaciones interpersonales y en el desenvolvimiento en el entorno se relacionan directamente con su condición visual.

La falta de información visual afecta, por tanto, al desarrollo de los niños ciegos.

Desde una perspectiva de integración sensorial, el aprendizaje ocurre cuando una persona recibe información sensorial precisa, la procesa y la utiliza para organizar comportamientos.

Cuando los niños reciben un input sensorial incorrecto o poco fiable, su habilidad para procesar información y crear respuestas se ve interrumpida, por ello, estos niños, presentan un desarrollo evolutivo más lento y cualitativamente diferente.

La actividad corporal posibilita al niño relacionarse con el entorno, en el caso del niño ciego, su psicomotricidad evoluciona conforme a su maduración neurológica, pero la ausencia de visión le confiere ciertas características que ponen de manifiesto su propia especificidad.

La pasividad motora que se ve en muchos niños ciegos se debe no a una ausencia de motivación por el movimiento, sino más bien a grandes inhibiciones de las tendencias normales por moverse. Estas inhibiciones

tendrían una función protectora, pues en condiciones favorables, es decir, cuando el niño tiene la certeza de que el entorno es seguro, emprenderá una actividad motriz normal.

Cuando falla la visión, resulta mucho más difícil para la persona tomar, procesar, almacenar y recuperar la información ambiental, que se presenta casi siempre de tipo figurativo o espacial. El acercamiento al entorno así como la movilidad en el niño ciego van a estar notablemente condicionados por esta peculiaridad. En consecuencia, la existencia de un cierto retraso en los inicios de su movilidad es considerada como una consecuencia normal y directamente relacionada con su manera de percibir el mundo.

Se atribuye una importancia relativa a la percepción auditiva respecto a la táctil en la búsqueda de objetos en el niño ciego; posiblemente porque todavía no se ha producido la sustitución adaptativa del ojo por el oído y, aunque la voz o el sonido puedan servirle de pistas, éstos no tienen aún la connotación de sustancialidad.

Se puede señalar que también existen claros retrasos en los progresos locomotores del niño ciego, en relación con los niños que poseen visión normal.

Por otra parte, el desarrollo psicomotor temprano y la integración motora conducen al desarrollo cognitivo y a la expansión de las capacidades mentales en el niño. La exploración sensorial de los objetos deriva en la percepción de los mismos y más tarde en la percepción de los conceptos, en los que se basa el mundo abstracto. Los conceptos se desarrollan a partir del proceso perceptivo y se enriquecen a medida que el niño evoluciona en su lenguaje. Por tanto, la amplitud de experiencias perceptivas determina, en gran medida, la amplitud del desarrollo intelectual. El niño ciego se ve privado de una fuente valiosa para la recogida de información sensorial; la evolución de su desarrollo cognitivo va a ser más lenta y desigual que la de los niños videntes.

En el desarrollo cognitivo como en el proceso de aprendizaje, en el niño ciego influyen notoriamente aspectos tan decisivos como sus relaciones sociales, la evolución de su personalidad, sus motivaciones intra y extraescolares, así como las expectativas que tengan la propia familia y los profesionales que con él trabajan.

La carencia de una fuente receptora tan importante como la visión, a la hora de organizar la información, es en su caso suplida por procedimientos sensoriales y lingüísticos. Su aparato psíquico ha ido adaptando su funcionamiento y evolución a la información sensorial disponible, llegando por diferentes caminos a adquirir un sistema de representación mental cualitativamente distinto pero igualmente válido que el visual.

Por todo lo expuesto anteriormente, sugerimos la utilización del *Perfil Sensorial* como herramienta de aproximación diagnóstica ya que mediante su aplicación, se pueden identificar conductas de la vida diaria resultantes de una inadecuada *Integración Sensorial*.

Destacamos también, la importancia de conocer y aplicar el *Perfil Sensorial* por ser un instrumento normatizado propio de la Terapia Ocupacional. Nuestra investigación contribuye a promover su utilización.

Por otro lado, queda abierta la posibilidad de continuar la investigación respecto del posterior abordaje de los niños ciegos y disminuidos visuales teniendo en cuenta los datos aportados respecto de la Integración Sensorial de estos niños.

Anexo

Carta dirigida a los padres de los alumnos de la E.E.Nº504, pidiendo colaboración respondiendo el cuestionario.

Sres. Padres:

Somos tres estudiantes avanzadas de la carrera de Licenciatura en Terapia Ocupacional, de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Con el objetivo de realizar nuestra tesis de grado, estamos llevando a cabo una investigación acerca de la disminución visual.

Los datos que requerimos se refieren al modo en que los niños responden ante los diferentes estímulos del ambiente. Los resultados de este trabajo permitirán realizar nuevos aportes a los tratamientos actuales.

Si usted está dispuesto a colaborar con su valiosa información, le agradecemos que nos conteste el siguiente cuestionario, en forma anónima, y lo entregue a la Terapista Ocupacional de la escuela en el término de una semana.

Muchas gracias.

BORTOLOTTI, VERONICA.

REYNOSO, CANDELA.

ZAFFARANO DE ARCE, REGINA.

Perfil Sensorial de Winnie Dunn, 1999.

SENSORY PROFILE

Winnie Dunn, Ph.D., OTR, FAOTA

Cuestionario para padres o tutores

Nombre del niño: _____

Fecha de nacimiento: _____

Fecha: _____

Cuestionario llenado por: _____

Relación al niño: _____

Nombre de proveedor de servicios: _____

Disciplina: _____

INSTRUCCIONES

Este cuestionario está diseñado para ayudar a los padres o tutores a identificar las fortalezas y debilidades sensoriales de su hijo. Las respuestas se basan en la observación de su hijo en situaciones cotidianas. Marque la frecuencia con la que ocurre cada comportamiento.

SIEMPRE	El niño muestra este comportamiento en todas las situaciones.
FRECUENTEMENTE	El niño muestra este comportamiento a menudo.
A VECES	El niño muestra este comportamiento algunas veces.
CASI NUNCA	El niño muestra este comportamiento muy pocas veces.
NUNCA	El niño nunca muestra este comportamiento.

PEARSON

PsychCorp is an imprint of Pearson Clinical Assessment.

Pearson Executive Office 5601 Green Valley Drive
Bloomington, MN 55437 800.627.7271 www.PsychCorp.com

Copyright © 2000 NCS Pearson, Inc. All rights reserved.

Warning: No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the copyright owner.

Pearson, the PSI logo, and PsychCorp are trademarks in the U.S. and/or other countries of Pearson Education, Inc., or its affiliate(s).

Printed in the United States of America.

19 20 21 22 23 24 A B C D E

Product Number 076163S083

Procesamiento Sensorial

Item

A. Procesamiento Auditivo

Siempre

Frecuentemente

A veces

Casi nunca

Nunca

?

Responde de manera negativa a sonidos fuertes o inesperados (por ejemplo, llora o se esconde al oír ruido de la aspiradora, ladridos de perro, secador de pelo)

?

Se cubre los oídos con las manos para protegerlos de sonidos

?

Tiene dificultades para completar las tareas cuando está puesto el radio

?

Se distrae o tiene dificultades para funcionar normalmente si hay mucho ruido a su alrededor

?

No puede trabajar si hay ruido ambiental (por ejemplo, ventilador, refrigerador)

?

Parece no oír lo que usted le diga (por ejemplo, parece no hacerle caso)

?

No responde cuando llaman su nombre, pero usted sabe que su hijo puede oír bien

?

Disfruta de ruidos extraños/trata de hacer ruido sólo para hacer ruido

Resultado Bruto Total por Sección

Comentarios

B. Procesamiento Visual

Siempre

Frecuentemente

A veces

Casi nunca

Nunca

Prefiere estar en la oscuridad

Se muestra disgustado por la luz brillante, o intenta evadirla (por ejemplo, se esconde del sol que brilla por la ventana del carro)

Está feliz en la oscuridad

Se frustra al buscar objetos sobre un fondo de distracción (por ejemplo, en un cajón desordenado)

Tiene dificultades para armar los rompecabezas (comparado con otros niños de la misma edad)

Le molesta la luz brillante aún cuando otras personas se hayan acostumbrado a la luz

Se cubre los ojos o los entrecierra para protegerlos de la luz

Mira cuidadosa e intensamente a objetos/personas, con mirada fija

Tiene dificultades para encontrar objetos sobre fondos de distracción (por ejemplo, hallar sus zapatos en la recámara desordenada o un juguete favorito en un cajón lleno de chacharas)

Resultado Bruto Total por Sección

Comentarios

Item	C. Procesamiento Vestibular	Normal	Disminuido	Excesivo	Atípico	Indefinido
→	Se vuelve ansioso o desesperado cuando sus pies dejan el suelo					
→	No le gustan actividades en las cuales se queda boca abajo (por ejemplo, marometas, juegos rudos)					
→	Evita los aparatos o juegos móviles (por ejemplo, los columpios, el carrusel)					
→	No le gusta andar en carro					
→	Mantiene la cabeza erguida, aún cuando se dobla a la cintura o se inclina (por ejemplo, se mantiene rígido al desempeñar alguna actividad)					
→	Se desorienta después de inclinarse hacia la mesa o lavabo (por ejemplo, se cae o se marea)					
→	Busca todo tipo de movimiento, y esto interfiere con las actividades rutinarias (por ejemplo, no se puede quedar quieto)					
→	Busca todo tipo de actividades móviles (por ejemplo, dar de vueltas en brazos de un adulto, paseos en carrusel, columpios, juegos móviles)					
→	Gira/da vueltas frecuentemente e lo largo del día (por ejemplo, le gusta estar mareado)					
→	Se mece sin pensarlo (por ejemplo, mientras ve la televisión)					
→	Se mece sentado al escritorio/en la silla o piso					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	D. Procesamiento Tactil	SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A. POCOS	CASI NUNCA	NUNCA
	Evita "ensuciarse" (por ejemplo, con pegamento, arena, pinturas, cinta adhesiva)					
	Expresa angustia cuando se le cortan el pelo y uñas, o se le lava la cara (por ejemplo, llora o lucha)					
	Prefiere usar manga larga cuando hace calor o manga corta cuando hace frío					
	Le molesta ir al dentista y lavarse los dientes (por ejemplo, llora o lucha)					
	Es sensible a ciertos tipos de tela (por ejemplo, prefiere usar cierta ropa o sábanas en especial)					
	Le irritan los calcetines o zapatos					
	Evita ir descalzo, especialmente en arena o pasto					
	Reacciona emocional o agresivamente al ser tocado					
	Se retira de agua que lo pueda salpicar					
	Tiene dificultades para esperar en fila o cerca de otra gente					
	Frota o rasca el área del cuerpo donde le han tocado					
	Toca y manosea objetos y personas al punto de molestar a otras gentes					
	Demuestra necesidades incommunes para tocar ciertos juguetes, superficies o texturas (por ejemplo, manoseando objetos constantemente)					
	Poca conciencia de dolor y temperatura					
	Parece no darse cuenta cuando alguien le toca el brazo o espalda (por ejemplo, poco consciente)					
	Evita usar zapatos; le encanta estar descalzo					
	Toca a gente y objetos					
	No parece notar cuando tiene la cara o manos sucias					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	E. Procesamiento Multisensorial	SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A. POCOS	CASI NUNCA	NUNCA
	Se pierde fácilmente (aún en lugares que ya conoce)					
	Tiene dificultades para prestar atención					
	Levanta la vista de sus tareas para notar las actividades a su alrededor					
	Parece poco consciente, a pesar de un ambiente activo (por ejemplo, no nota actividades)					
	Se cuelga de la gente, muebles u objetos, aún en situaciones familiares					
	Anda de puntillas					
	Se deja la ropa que viste retorcida					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	F. Procesamiento Sensorial Oral	Siempre	Frecuente	A veces	Casi nunca	Nunca
	Se asquea fácilmente al sentir las texturas de ciertos alimentos o utensilios en la boca					
	Evita ciertos sabores u olores que típicamente forman parte de las dietas de los niños					
	Come sólo algunas comidas de ciertos sabores (apunte:_____)					
	Se limita el sólo a comer nada más comidas de cierta textura/temperatura (apunte:_____)					
	Es exigente en cuanto a lo que come, especialmente con referencia a las texturas de alimentos					
	De rutina huele objetos no alimenticios					
	Demuestra fuertes preferencias por ciertos olores (apunte:_____)					
	Demuestra fuertes preferencias por ciertos sabores (apunte:_____)					
	Se le antojan ciertas comidas en especial (apunte:_____)					
	Busca ciertos sabores u olores (apunte:_____)					
	Mastica ó lame objetos no alimenticios					
	Se mete objetos a la boca (por ejemplo, las manos, lápices)					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	G. Procesamiento Sensorial Relacionado al Aguante/Tono	Siempre	Frecuente	A veces	Casi nunca	Nunca
	Sus movimientos son rígidos					
	Se cansa fácilmente, especialmente cuando está de pie o sosteniendo alguna posición en especial					
	Entiende las coyunturas (por ejemplo, los codos o rodillas) para estabilizarse					
	Parece que sus músculos son débiles					
	Aprieta debilmente					
	No puede levantar objetos pesados (por ejemplo, parece más débil que otros niños de la misma edad)					
	Siempre se apoya (aún durante actividades)					
	Poco aguante/se agota fácilmente					
	Parece letárgico (por ejemplo, tiene poca energía, se mueve despacio)					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	H. Modulación Relacionada a Posición del Cuerpo y Movimiento	SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
	Parece ser susceptible a los accidentes					
	Se detiene al bajar y subir escaleras o banquetas (por ejemplo, es cauteloso, para antes de andar)					
	Teme caerse o estar en lo alto					
	Evita trepar/saltar o evita andar por superficies disperejas o llenas de baches					
	Se agarra de paredes o barandales (por ejemplo, se cuelga por inseguridad, se pega)					
	Se arriesga excesivamente al jugar (por ejemplo, sube a las ramas más altas de un árbol, salta de muebles altos)					
	Se arriesga al trepar o jugar hasta el punto de peligro					
	Voltea todo el cuerpo para mirarle a usted					
	Busca oportunidades para caerse sin importarle el peligro a su persona					
	Parece disfrutar las caídas					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	I. Modulación de Movimiento que Afecta el Nivel de Actividad	SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
	Pasa la mayor parte del día en juegos sedentarios (por ejemplo, se ocupa con actividades calladas)					
	Prefiere actividades calladas y sedentarias (por ejemplo, viendo la televisión, leyendo libros, usando la computadora)					
	Busca oportunidades para ocuparse con juegos sedentarios					
	Prefiere actividades sedentarias					
	Se emociona demasiado en las actividades móviles					
	"Listo para lo que sea"					
	Evita actividades y juegos callados					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	J. Modulación de Información Sensorial que Afecta las Reacciones Emocionales	SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
	Necesita más protección que otros niños (por ejemplo, parece indefenso física y emocionalmente)					
	Sigue rituales invariables en su higiene personal					
	Es demasiado afectuoso con la gente					
	No percibe bien las señales no-verbales o expresiones de otras personas (por ejemplo, le es difícil interpretar señales)					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	K. Modulación de Información Visual que Afecta las Reacciones Emocionales y el Nivel de Actividad	SIEMPRE	REQUERIR POCO	A VECES	DESI MUY POCO	NUNCA
	Evita mirar directamente a los ojos					
	Fija la vista en objetos o personas					
	Mira a todas las personas que se mueven a su alrededor					
	No se da cuenta cuando personas entran al cuarto					
Resultado Bruto Total por Sección						

Comentarios

Item	L. Reacciones Emocionales/Sociales	SIEMPRE	REQUERIR POCO	A VECES	DESI MUY POCO	NUNCA
	Parece tener dificultades para quererse a sí mismo (por ejemplo, pobre auto-estima)					
	Tiene problemas para comportarse como "grandecito" (por ejemplo, reacciona a ciertas situaciones de manera inmadura)					
	Es sensible cuando se le critica					
	Tiene temores específicos (por ejemplo, se pueden predecir)					
	Parece ansioso					
	Demuestra emoción excesiva cuando falla en alguna actividad (por ejemplo, se desenfrena)					
	Expresa sentirse como un fracaso					
	Es obstinado o no cooperativo					
	Le dan ataques de enojo (por ejemplo, patelea cuando no obtiene lo que quiere)					
	Se frustra fácilmente					
	Llora con facilidad					
	Es demasiado serio					
	Le cuesta dificultad hacer amistades (por ejemplo, no participa en juegos interactivos o en grupo)					
	Le dan pesadillas					
	Sufre temores que interfieren con la vida cotidiana					
	Le falta un sentido del humor					
	No expresa emociones					
Resultado Bruto Total por Sección						

Comentarios

Item	M. Resultados del Comportamiento del Procesamiento Sensorial	SIEMPRE	PARAQUESIENTE	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	Se habla a sí mismo al desempeñar alguna tarea para dirigir la labor (por ejemplo, para organizarse o asegurarse de que lo está haciendo bien)					
	Su escritura es ilegible					
	Tiene dificultades para colorear o escribir entre las líneas					
	Hace las cosas de manera muy ineficiente (por ejemplo, pierde el tiempo, se mueve despacio, se hace la vida difícil)					
	Tiene dificultades para tolerar cambios de planes y expectativas					
	Tiene dificultades para tolerar cambios en la rutina					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

Item	N. Items que Indican la Base para Respuestas	SIEMPRE	PARAQUESIENTE	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	Brinca de una actividad a otra al punto de interferir con el juego					
	Deliberadamente huele los objetos					
	Parece no notar olores fuertes					
Resultado Bruto Total por Sección						
Comentarios						

CLAVE PICTORICA

CLAVE DEL UMBRAL

CLAVE DE ANOTACION

1	
2	
3	
4	
5	

ISBN 076163808-3

9 780761 638087

3

Compendio de resultados.

<

Esquemática de Factores

Instrucciones: Transfiera del Cuestionario para Padres o Tutores los Resultados Brutos de cada ítem en el cuestionario. Sume la columna de los Resultados Brutos para calcular el Resultado Bruto Total por cada factor.

FACTOR 1

Disco Sensorial

	8	
	24	
	25	
	26	
	44	
	45	
	46	
	51	
	80	
	81	
	82	
	83	
	84	
	89	
	90	
	94	
	123	

FACTOR 2

Reacción Emocional/afecto

	92	
	100	
	101	
	102	
	103	
	104	
	105	
	106	
	107	
	108	
	109	
	110	
	111	
	112	
	121	
	122	

FACTOR 3

Poco Afectivo/Teno

	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

FACTOR 4

Sensibilidad Sensorial Oral

	55	
	56	
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	

FACTOR 5

Intención/Distracción

	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	48	
	49	

CLAVE PICTORICA

UNMDP – Bortolotto Veronica, Reynoso Candela, Zaffarano Regina. Página 166

Resumen de Secciones

Instrucciones: Transfiera los resultados de cada sección a la columna titulada Resultado Bruto Total Por Sección. Luego, trace estos totales, marcando una X en la columna apropiada (Funcionamiento Típico, Diferencia Probable, Diferencia Definitiva).*

Procesamiento Sensorial	Resultado Bruto Total por Sección	Funcionamiento Típico	Diferencia Probable	Diferencia Definitiva
A. Procesamiento Auditivo	/40			
B. Procesamiento Visual	/45			
C. Procesamiento Vestibular	/55			
D. Procesamiento Tátil	/90			
E. Procesamiento Multisensorial	/35			
F. Procesamiento Sensorial Oral	/60			
Modulación				
G. Procesamiento Sensorial Relacionado al Agujero/Tono	/45			
H. Modulación Relacionada a Posición del Cuerpo y Movimiento	/50			
I. Modulación de Movimiento que Afecta el Nivel de Actividad	/35			
J. Modulación de Información Sensorial que Afecta las Reacciones Emocionales	/20			
K. Modulación de Información Visual que Afecta las Reacciones Emocionales y el Nivel de Actividad	/20			
Reacciones Emocionales y de Comportamiento				
L. Reacciones Emocionales/Sociales	/85			
M. Resultados del Comportamiento del Procesamiento Sensorial	/30			
N. Ítems que Indican la Base para Respuestas	/15			

*Las clasificaciones se basan en el funcionamiento de niños sin discapacidades (n = 1,037).

PEARSON

PsychCorp is an imprint of Pearson Clinical Assessment.

Pearson Executive Office 5601 Green Valley Drive Bloomington, MN 55437 800.627.7271 www.PearsonClinical.com

Copyright © 1999 NCS Pearson, Inc. All rights reserved.

Warning: No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the copyright owner.

Pearson, the PSI logo, and PsychCorp are trademarks in the U.S. and/or other countries of Pearson Education, Inc., or its affiliate(s).

Printed in the United States of America.

ISBN 076-1636-10-5



9 780761 638100