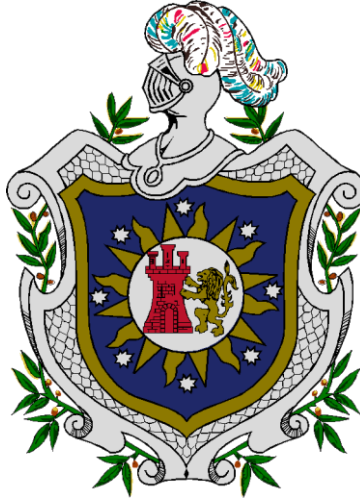


**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua.**

**Instituto politécnico de la salud**

**Luis Felipe Moncada**



**Departamento de Fisioterapia.**

**Seminario de graduación para optar al título de Licenciatura en Fisioterapia**

**Tema:** Evaluación de deficiencias neurológicas y/o motoras.

**Subtema:** Evaluación del procesamiento sensorial a niños de 4-6 años de edad, III nivel preescolar, Centro Educativo “Edgar Arvizú”. Agosto-Diciembre 2015. Managua.

**Autores:**

- Bra. Claudia Rebeca López García.
- Bra. Greylis Lidieth López Manzanarez.
- Bra. Raquel Alejandra Villanueva Espinoza.

**Tutor(a):**

- Lic. Zuleyca Adriana Suárez Dávila

**Diciembre, 2015.**

## ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	3
III. OBJETIVOS	4
IV. DISEÑO METODOLOGICO	5
V. DESARROLLO	28
VI. CONCLUSIONES	61
VII. BIBLIOGRAFÍA	62
VIII. ANEXOS	64

## Dedicatoria

*Dedico este seminario de graduación primeramente a Dios, por darme la vida y la fuerza para culminar mis estudios.*

*A mi hijo José Alejandro por ser mi principal motivo de superación.*

**Claudia.**

*A Dios por permitirme cumplir mis metas a lo largo del transcurso en la carrera.*

*A mis padres por el amor y apoyo incondicional que me han brindado y motivarme a seguir siempre adelante.*

**Greylis.**

*Primeramente a Dios quien ha sido mi fuerza y no ha permitido rendirme a lo largo de mi jornada, a mi madre con mucho cariño.*

**Raquel.**

## **Agradecimiento**

Agradecemos primeramente a Dios nuestro señor por darnos sabiduría, fortaleza y perseverancia para culminar la realización de nuestro seminario de graduación. A nuestros padres quienes a lo largo de toda nuestra vida han apoyado y motivado nuestra formación profesional. De igual modo a la dirección del Centro Educativo Edgar Arvizú, a sus docentes y padres de familias de los niños y niñas del preescolar, quienes nos abrieron las puertas y apoyaron durante el proceso de realización de nuestro trabajo.

Nuestra tutora Lic. Zuleyca Suárez, quien nos brindó sus conocimientos y orientaciones a lo largo de este tiempo en el que hemos puesto a prueba nuestras capacidades y habilidades para el desarrollo de este, lo cual ha finalizado llenando nuestras expectativas; así mismo a los maestros a quienes les debemos gran parte de los conocimientos y formaron parte de nuestra preparación académica y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abrió sus puertas a jóvenes como nosotras, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

*Claudia López.*

*Greylis López.*

*Raquel Villanueva.*

## Resumen

El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de procesamiento sensorial, en niños preescolares de 4 y 6 años, del Centro Educativo Edgar Arvizu, de este modo crear conciencia de la importancia de detectar tempranamente alteraciones motoras, sensoriales, cognitivas y/o de aprendizaje en los niños.

La integración sensorial corresponde a la habilidad del Sistema Nervioso Central de recibir, organizar e interpretar las experiencias sensoriales para su uso efectivo, este fenómeno no es observable o cuantificable directamente, y es por ello que nos referiremos al término de procesamiento sensorial como un reflejo directo de lo que ocurre a nivel cerebral expresado o evidenciado en la conducta de cada niño(a).

El tipo de estudio es descriptivo con un enfoque cuali-cuantitativo, siendo el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información prospectivo. Se definió una muestra de 35 niños, de los cuales 15 correspondieron al sexo femenino y 20 al sexo masculino; seleccionados según los criterios de inclusión descritos en el estudio. Se aplicó el cuestionario de "Evaluación de Procesamiento Sensorial" a los niños y padres respectivamente; que reveló según la distribución porcentual que un 37.1% de la muestra presentó una alta probabilidad de disfunción sensorial, mientras el 67.9% restante obtuvieron puntajes fuera de riesgo.

Posteriormente se realizó un programa de integración sensorial como una guía de juegos prácticos en donde se pueden llevar a cabo en la escuela, con el objetivo de favorecer diferentes estímulos y experiencias mediante la integración de los sistemas sensoriales de los niños.

## I. Introducción

El sistema y las experiencias sensoriales son necesarios para permitir la percepción, conocimiento e interacción del hombre con el mundo que lo rodea.

De acuerdo a (Ayres, 1999) Dentro de las complejas interacciones que ocurren a nivel cerebral, existe una Integración Sensorial (IS) que fue definida por Jean Ayres como la habilidad del sistema nervioso central (SNC) de recibir, organizar e interpretar las experiencias sensoriales para su uso efectivo, es decir, un proceso neurológico que organiza las sensaciones del cuerpo y del entorno, haciendo posible la utilización eficaz del cuerpo dentro del ambiente. (p.28).

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

En esta etapa son comunes los accidentes y conflictos entre compañeros habiendo niños que destacan por problemas de comportamiento en su conducta ya sea que son demasiado impulsivos o demasiado retraídos esto puede ocasionar conflicto en las labores escolares tanto en el colegio como en casa.

Ayres (1998) define: “una disfunción de la Integración Sensorial como la incapacidad del sujeto de organizar la sensación del propio cuerpo y del medio ambiente para responder eficazmente a los requerimientos de la vida cotidiana. (p.15).

En el presente trabajo de investigación, se llevó a cabo mediante diferentes etapas metodológicas, donde se aplicaron distintas evaluaciones a una población de 35 niños entre los 4 a 6 años, que asisten al tercer nivel de preescolar del Centro Educativo “Edgar Arvizú”, con el objetivo de evaluar el procesamiento sensorial y observar las reacciones del niño frente a situaciones de la vida diaria y su resolución ante nuevos eventos teniendo una visión de cómo está procesando los distintos estímulos sensoriales.

Así mismo, ayudar a crear conciencia de la importancia de detectar tempranamente alteraciones motoras, sensoriales, cognitivas y/o de aprendizaje en los niños; antes de que tengan repercusiones en el desarrollo futuro de las otras áreas (motora, cognitiva, social, psicológica y emocional) y limiten negativamente al niño por no ser capaz de adaptarse al medio como corresponde.

## II. Justificación

La interacción entre los niños y su medio ambiente es cada vez más importante, el estímulo durante la etapa preescolar y la integración de actividades más complejas apunta a mejorar sus destrezas sociales, intelectuales, cognitivas y motoras, siendo particularmente significativas dentro de esta etapa de la vida. Al ingresar a la etapa preescolar se enfrentan a desafíos sociales como compartir con otros niños, enfrentar sus primeros deberes estudiantiles y desarrollar una serie de actividades en conjunto con sus pares que apuntan al desarrollo completo y a la adquisición de habilidades y destrezas para enfrentar al mundo.

La importancia del estudio se da mediante aportes con la pertinencia social y el rigor académico necesarios, en primer lugar se parte de poder facilitar información a futuros estudiantes para la realización de trabajos de investigación con la oportunidad de seguir desarrollando sus conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera; siendo además el espacio a través aportan desde su área de conocimiento al enriquecimiento interdisciplinario para nuestro campo laboral.

La presente investigación también pretende brindar un aporte social facilitando información objetiva a los padres y docente del estado sensorio motriz de los niños que asisten al centro educativo Edgar Arvizú, con datos estadísticos y análisis de terreno; para la utilización de esta en futuras estrategias de enseñanza en pro de un desarrollo integral de los niños.



### III. Objetivos

#### Objetivo General:

- Evaluar el procesamiento sensorial a niños entre 4-6 años de edad, III nivel de preescolar del centro educativo “Edgar Arvizú”.

#### Objetivos Específicos:

- Caracterizar demográficamente a niños y niñas del tercer nivel preescolar que asisten al Centro Educativo “Edgar Arvizú”
- Describir los factores de riesgo de los niños y niñas, III nivel de preescolar 4-6 años de edad que asisten al Centro Educativo Edgar Arvizú
- Aplicar evaluaciones específicas de integración sensorial e identificar las posibles disfunciones de los sistemas sensoriales presente en los niños y niñas del tercer nivel preescolar Centro Educativo “Edgar Arvizú”.
- Elaborar un programa de actividades de integración sensorial enfocado en los tres grandes sistemas propioceptivo, vestibular y táctil, para realizar en el aula de clases.

#### IV. Diseño metodológico

##### Tipo de estudio:

El tipo de estudio según análisis y alcance de resultados fue descriptivo.

A tal efecto, Danhke (citado por Hernández, Fernández & Baptista, 2003), “señala que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (P: 117)

Por lo tanto se determinaron, analizaron e interpretaron las características demográficas de los niños y niñas del tercer nivel de preescolar centro educativo Edgar Arvizú, las cuales son:

- **Sexo:** Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.
- **Edad:** La edad (o edad biológica) es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo que se expresa como un número entero de años o como un número entero de años y meses.
- **Talla:** Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo expresada en centímetros.
- **Procedencia:** Es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva. El concepto puede utilizarse para nombrar a la nacionalidad de una persona.

De igual manera se describieron los factores de riesgos prenatales, perinatales y postnatales que ayuden a confirmar o descartar aspectos de disfunciones que no pueden ser detectados durante la sesión de pruebas en los niños, además se investigó sobre crecimiento y desarrollo del niño en la etapa preescolar.

Utilizando los principios de la teoría de integración sensorial se aplicaron evaluaciones específicas del procesamiento en integración sensorial para detectar una probabilidad de disfunciones de procesamiento sensorial presente en los niños e identificar las posibles alteraciones de cada uno de los sistemas sensoriales.

**Según su enfoque este estudio es cuali-cuantitativo o mixto:**

Según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, (2006) considera que “la investigación mixta implica combinar los enfoques cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio”. (P: 37)

La información fue obtenida a través de instrumentos que reflejan datos cualitativos pero los resultados fueron arrojados en números, permitiendo analizar mediante datos numéricos y presentarlos a través de gráficos de barra, sobre los niños con posibles problemas de procesamiento sensorial; con el fin de contribuir al conocimiento de las disfunciones de integración sensorial y esta manera tanto los padres y la maestra puedan intervenir desde el aula de clase para ello se realizó un programa de actividades de integración.

**Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de información**

Este estudio es de tipo prospectivo debido a que se registró la información a medida que fueron ocurriendo los hechos y/o fenómeno, es de corte transversal porque las variables fueron estudiadas en un determinado momento comprendido en el mes de agosto a noviembre 2015.

**Área de estudio:**

El estudio fue realizado Centro Educativo Edgar Arvizú, III nivel de preescolar, ubicado en las Américas Uno de la ciudad de Managua.

### Universo y muestra:

El universo de estudio fue comprendido por 40 niños según lista de matrícula oficial del colegio. Para ver cuántos individuos se podrían estudiar y poder estimar el grado de confianza deseado el tamaño de muestra se adquirió por medio de una fórmula cuyo resultado fue de 36 con un 95% de confianza y un 5% de error se tomaron como parámetro los criterios de inclusión de cada uno de los niños y niñas.

Para la definición del elemento muestra se realizó la siguiente fórmula matemática:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

N= 40

Z= 1.96 (es el nivel de confianza del 95%)

p= proporción esperada

q= 1- p = (0.5)

e= es el error de estimación aceptable para la investigación entre 1% y 10%( en salud se trabaja con el 5% (0.05) de error máximo)

$$\text{Donde, } N = \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5) * 40}{(40) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$N = \frac{3.8416 * 0.5 * 0.5 * 40}{40 * 0.0025 + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$

N= 38.416/1.0604

N= 36

Se realizó un proceso de selección de muestra en la que se utilizó como técnica un muestreo probabilístico aleatorio simple ya que cada elemento de la población

es decir los niños del tercer nivel de dicho centro tienen la misma probabilidad de ser seleccionado de manera equivalente.

### **Criterios de Inclusión:**

- Niños y niñas que se encuentren matriculados oficialmente en el tercer nivel del preescolar centro educativo Edgar Arvizú.
- Niños y niñas que tengan de 4 a 6 años de edad.
- Niños y niñas cuyos padres, tutor o familiar responsable ante la entidad educativa hayan firmado el consentimiento informado que los habilita para participar en el estudio.
- Niños y niñas que participen en su totalidad de las pruebas y actividades de la guía de observaciones clínicas de integración sensorial.

### **Técnica e instrumentos de recolección de la información.**

Rodríguez Peñuelas (2008) afirma que, “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas” (P.10).

Entre las técnicas empleadas para recolectar y analizar la información de los niños están la encuesta, la entrevista y la observación directa.

Las variables en estudio fueron medidas mediante 2 herramientas auto administradas a los padres de los niños en estudio. El cuestionario de evaluación de procesamiento sensorial, que consiste en un cuestionario estructurado que permite evaluar los 7 sistemas agrupados en 6 categorías que son sistema auditivo, gustativo/olfativo, propioceptivo, táctil, vestibular y visual para determinar si los niveles de desarrollo están afectados negativamente por disfunciones de integración sensorial.

La entrevista de datos demográficos y factores de riesgos del desarrollo prenatal, perinatal y postnatal; esta última corresponde a un cuestionario confeccionado por las autoras del estudio, con el fin de recopilar datos demográficos tales como edad, sexo, procedencia, talla, antecedentes prenatales y postnatales del embarazo, edad de la madre durante el embarco, datos relevantes del núcleo familia.

Y por último se utilizó una guía de observaciones clínicas en el área integrativo sensorial es igualmente una evaluación estandarizada que contempla 17 subpruebas que brindan información detallada sobre el estado sensorial como tono postural, integración de reflejos, cruce de línea media, defensa táctil y reacciones anti gravitacionales contando con la participación directa de cada uno de los niños a través de herramientas como pelotas de Bobath, platos de equilibrios y colchonetas.

#### **Método de recolección de información:**

##### **Semana 36 a la 38:**

Primeramente se realizó una visita a la delegación educativa correspondiente al distrito VII con el fin de solicitar el permiso para poder hacer el estudio, el cual se encuentra en el Colegio Miguel Bonilla.

En la semana 37 se efectuó una visita previa al Centro Educativo Edgar Arvizú con la finalidad de obtener la autorización por parte de la dirección para la elaboración del estudio, luego se les explicó los objetivos del estudio a la directora y a la maestra

En la semana 38 se les entregó las circulares para la convocatoria a los padres. También se les presentó la carta de consentimiento informado a los padres de los niños para que la firmaran.

##### **Semana 39:**

En una tercera visita se realizó la reunión donde se les explicó a los padres sobre las pruebas y el programa en integración sensorial dirigido a sus hijos y luego se

les entregó un brochure con información bien explícita y sencilla sobre la teoría de integración sensorial y los problemas del procesamiento.

Seguidamente se entrevistó a cada uno de los padres donde se utilizó un instrumentó estructurado que contenía información sobre características como sexo, edad, talla, etc. y factores de riesgos de la etapas del desarrollo de los niños

#### **Semana 40**

En esa semana se empezaron con el llenado de los cuestionarios de procesamiento de integración sensorial.

#### **Semana 41 a 42:**

Se ejecutaron las actividades que están en la guía de observaciones clínicas en integración sensorial.

#### **Procesamiento y presentación de la información.**

El procesamiento de información implica el uso de técnicas estadísticas que facilitan el manejo de los datos obtenidos.

Una vez concluida la fase de recolección de datos la información de los 35 niños a través de entrevista, el cuestionario y la observación realizada a los niños y niñas del Centro Educativo Edgar Arvizú, fue registrada por tablas de frecuencia y presentada de forma clara y ordenada por graficas de barras las cuales reflejan los porcentajes de los datos registrados, donde se utilizaron como técnicas los análisis estadísticos para poder descifrar cuantos fueron los niños con probabilidad del procesamiento sensorial.

Para el análisis de los datos se utilizó la evaluación del procesamiento de integración que completan un total de 75 preguntas. Cada pregunta tiene 5 alternativas de respuesta respecto a conductas del niño, las que son ponderadas con un puntaje de 1 a 5 según son presentadas: Siempre = 1, Frecuentemente = 2, Algunas veces = 3, Rara vez = 4, Nunca = 5, No aplicable = 0, para todas las preguntas excepto para la 3 y la 5 de sistema vestibulo, en que la puntuación es

inversa, otorgando un puntaje máximo de 375 puntos (75x5) y entregando como punto de corte 225 puntos, bajo los cuales existe una alta probabilidad de disfunción del PS.

Este punto de corte se obtuvo extrayendo la media del total del instrumento cuya fórmula fue la siguiente:

$$375+75/2$$

Para el análisis de los resultados por sistemas sensoriales:

Se realizó el análisis calculando la distribución porcentual del promedio de logro obtenido por los niños de estudio en cada sistema sensorial., con la siguiente fórmula:

$$\frac{(\text{Puntaje obtenido} - \text{Puntaje Mínimo del Ítem})}{(\text{Puntaje Máximo del Ítem} - \text{Puntaje Mínimo del Ítem})}$$

Esta fue procesada por medio de un programa específico llamado Programa Estadístico conocido como SSPSS por su nombre en inglés. Se utilizó este programa debido a la cantidad de información que procesada y por la complejidad de los procedimientos estadísticos que se necesitan aplicar para cumplir con los objetivos de la investigación, luego de obtenida la información.

También se utilizó el programa computarizado de Microsoft Office Excel 2010 donde se graficaron los datos por sistemas sensoriales para conocer el porcentaje promedio de logro menor por cada sistema.

Para la presentación del informe escrito se usó el programa de Microsoft Office Word 2010, y para la presentación de los resultados estos fueron expuestos y presentados en diapositivas del programa Microsoft Office Power Point.



**Prueba de campo (pilotaje):**

Se creó un instrumento tomando en cuenta las micro variables de la variable características demográficas y factores de riesgos prenatales, perinatales y postnatales.

Se realizó prueba de pilotaje con el fin de conocer las ventajas y desventajas de los instrumentos a utilizar, se aplicara la evaluación del procesamiento con el propósito de identificar las disfunciones sensoriales que nos permitirá la elaboración del programa de integración sensorial.

Posterior a esto dicho instrumento será revisado por especialistas en la materia con el objetivo de conocer si los instrumentos a utilizar necesitaran mejoras y de esta manera se podrá validar para luego aplicarlos.

**Variables en estudio**

- Características demográficas
- Factores de riesgos prenatales, perinatales y postnatales
- Procesamiento de integración sensorial
- Disfunciones de integración sensorial
- Programa de integración sensorial

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	SUBVARIABLE	INDICADOR	CRITERIO	VALOR
<b>1. Características Demográficas.</b>	Demográfico	Edad	Cumplidos	4 años
			No cumplidos	5 años
				6 años
		Sexo		Femenino
				Masculino
Talla		< 104cm		
		Entre 104cm - 110cm		
		Entre 110cm - 116cm		
		> 116 cm		
	Tipo de familia		Nuclear	
			Extensa	
		Procedencia		Distrito I
				Distrito II
				Distrito III
				Distrito IV
				Distrito V
				Distrito VI
				Distrito VII
				Distrito VIII

VARIABLE	SUBVARIABLE	INDICADOR	CRITERIO	VALOR
<b>2. Factores de riesgo pre, peri y postnatales.</b>	Período prenatal	Edad de la madre		< 18 años Entre 18 a 35 años >35 años
		Factores obstétricos relacionado con embarazos anteriores		Abortos Diabetes gestacional Sangrados Vaginales Ninguno
	Problemas de salud de la madre		Diabetes Mellitus Hipertensión arterial Anemia Asma Bronquial Cardiopatías Infecciones Ninguna	
		Malos hábitos de la madre		Automedicación Consumo de tabaco Consumo de alcohol Consumo de drogas Ninguno
	Período perinatal	Antecedentes de la madre		Lesiones Accidentes Preeclampsia Ninguno

		Antecedentes del niño al nacer	Sufrimiento fetal Prematuridad Bajo peso al nacer Hipoxia perinatal Ventilación mecánica Infecciones Ninguna
	Período posnatal	Problemas de salud en el niño	Hipotiroidismo Convulsiones Traumatismo/golpes Meningitis Poliomielitis Ninguna

VARIABLE	SUBVARIABLE	INDICADOR	CRITERIO	VALOR
<b>3.Procesamiento sensorial.</b>	<b>Sistema Auditivo.</b>	Su niño tiene problemas para entender lo que dicen otras personas.		S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		A su niño le molestan ruidos cotidianos, como por ejemplo el sonido del secador de pelo o la descarga del inodoro.		S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Su niño responde negativamente a sonidos fuertes, huyendo, llorando o sujetando las manos sobre los oídos.		S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Parece no escuchar ciertos sonidos.		S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Se distrae con sonidos que otras personas no perciben.		S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Su niño se asusta por sonidos que otros niños de la misma edad no relacionan habitualmente como una situación alarmante.		S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Le parece que su niño tiene una baja respuesta a ruidos fuertes.		S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5

		<p>Tiene dificultad para interpretar el significado de palabras simples o comunes.</p> <p>Se distrae fácilmente por ruidos irrelevantes como personas o niños que conversan en la misma habitación, papel que suena al ser arrugado, el aire acondicionado, refrigeradores.</p> <p>Parece su niño muy sensible a los sonidos.</p>	<p>N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
	<b>Sistema Gustativo.</b>	<p>Hace arcadas, vomita o se queja de nauseas cuando huele jabón, perfume o productos de limpieza.</p> <p>Se queja de que la comida tiene poco sabor o se niega a comer comidas con poco sabor.</p> <p>Prefiere comidas muy saladas.</p> <p>A su niño le probar objetos no alimenticios como pegamento o pintura.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3</p>

		Hace arcada cuando anticipa comidas poco atractivas como espinacas cocidas o vegetales.	R: 4 N: 5 N/A: 0  S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
	<b>Sistema Propioceptivo.</b>	Rechina sus dientes.  Parece ser impulsado (motivado) a buscar actividades como empujar, jalar o saltar.  Parece inseguro de que tanto levantar o bajar su cuerpo cuando se sienta.  Sujeta objetos tan ligeramente que le es difícil utilizarlos.  Parece colocar demasiada presión cuando ejecuta ciertas actividades como por ejemplo camina pesadamente o presiona demasiado fuerte el lápiz.  Salta mucho.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0  S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0  S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0  S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0

		<p>Tiene dificultad para jugar con animales apropiadamente, como cuando los acaricia con mucha fuerza.</p> <p>Tiene dificultad para entender como sentarse en una silla.</p> <p>Choca y /o empuja a otros niños con frecuencia.</p> <p>Parece ser generalizadamente débil.</p> <p>Degusta o masca juguetes, ropa u otros objetos, más que otros niños.</p>	<p>N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
	<b>Sistema Táctil.</b>	<p>Se aparta del estímulo de ser tocado ligeramente.</p> <p>Parece no darse cuenta cuando es tocado.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5</p>



		Reacciona negativamente a la sensación de ropa nueva.	N/A: 0 S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Muestra desagrado cuando se le peina el cabello.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Prefiere tocar que ser tocado.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Parece ser motivado a tocar diferentes texturas.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Se rehúsa a usar sombrero, gorra, lentes de sol u otros accesorios.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Le molesta a su niño que le corten las uñas de las manos o los pies.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Se resiste a que lo sujeten.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0

		Tiene tendencia a tocar objetos constantemente.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Evita o le disgusta jugar con cosas ásperas como arena u otros objetos.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Prefiere ciertas texturas de ropa o tela.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Le molesta a su niño que le toquen la cara.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Le molesta a su niño que le laven la cara.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Le molesta a su niño usar manga corta o pantalones cortos.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0
		Le disgusta comer comidas que le ensucian las manos.	S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0

		<p>Evita comidas de ciertas texturas.</p> <p>Evita colocar las manos en pintura, pasta, arena u otros materiales que ensucian.</p> <p>Le molesta a su niño que le corten el cabello.</p> <p>Reacciona exageradamente a heridas menores.</p> <p>Tiene intolerancia inusual al dolor.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
	<b>Sistema Vestibular.</b>	<p>Tiene dificultad para diferenciar entre figuras que parecen similares, como por ejemplo la b con la p, o + con x.</p> <p>Se muestra sensible o molesto por la luz, especialmente la luz brillante (parpadea, llora o cierra los ojos)</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>

		<p>Cuando mira imágenes, su niño enfoca patrones o detalles en lugar de la figura principal.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
		<p>Tiene dificultad su niño para mantener sus ojos en la actividad que está realizando.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
		<p>Se distrae fácilmente con estímulos visuales.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
		<p>Tiene dificultad su niño para encontrar un objeto cuando está entre otras cosas.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
		<p>Cierra un ojo o inclina la cabeza hacia atrás cuando mira algo a alguien.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
		<p>Tiene dificultad con ambientes visuales inusuales, como cuartos de colores brillantes o luz opaca.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
		<p>Tiene dificultad para controlar los movimientos de los ojos durante actividades de seguimiento visual de objetos como la pelota.</p>	<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>

		<p>Tiene su niño dificultad para nombrar, discriminar o parear colores, formas o tamaños.</p> <p>Hace inversiones en palabras cuando escribía, copiaba o leía palabras al revés después de primer grado.</p> <p>Pierde el lugar cuando está copiando o leyendo.</p> <p>En el colegio presenta dificultad para cambiar la mirada de la pizarra al papel cuando está copiando del pizarrón.</p>		<p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p> <p>S: 1 F: 2 A: 3 R: 4 N: 5 N/A: 0</p>
<b>4. Disfunción de procesamiento sensorial.</b>	<b>Nivel de actividad</b>	<p>El niño atiende a las orientaciones de la maestra y realiza las tareas.</p> <p>El niño se distrae del ambiente escolar y se integra a las actividades nuevamente.</p> <p>El niño se distrae por completo mediante cualquier estímulo y abandona la actividad que realizaba.</p>		<p>Adecuado</p> <p>Leve</p> <p>Marcado</p>
	<b>Distractibilidad</b>	<p>El niño identifica un estímulo y continúa su actividad.</p> <p>El niño se levanta e inspecciona el estímulo externo y regresa a su actividad.</p>		<p>Normal</p> <p>Leve</p>

		El niño se distrae por medio un estímulo, se desconcentra y no regresa a la actividad que realizaba.		Marcado
	<b>Movimientos asociados</b>	No realiza movimientos asociados involuntarios en cualquiera de sus miembros.  Realiza leves movimientos involuntarios en cualquiera de sus miembros.  Realiza marcados movimientos involuntarios en cualquiera de sus miembros inclusive en la cara.		Normal  Leve  Marcado
	<b>Estabilidad articular proximal</b>	Habilidad de estabilizar articulaciones proximales. El niño asume posición de cuatros puntos.  Asume y mantiene la posición por 30 segundos.  Asume y mantiene la posición por menos de 30 segundos.		Normal  Dificultad leve  Dificultad marcada
	<b>Tono postural</b>	Tensión en los flexores de codos a la palpación no hay hiperextensión de codo pasivamente ni hiperextensión de rodilla en bipedestación.  Flacidez en los músculos flexores de codo y posición neutra de codo y rodilla.  Hiperextensión de codo y rodilla.		Leve  Hipotono leve  Hipotono marcado
	<b>Cruce de línea media</b>	Habilidad de cruzar la línea media del cuerpo con una mano o con ambas para manipular objetos. Realiza la actividad de 6 a 8 repeticiones de manera adecuada.  Realiza la actividad de 3 a 5 repeticiones.		Leve  Dificultad leve

		Realiza la actividad en menos de 3 repeticiones.		Dificultad marcada
	<b>Reacciones de enderezamiento y equilibrio</b>	Movimientos para mantener la cabeza alineada al tronco y mantener el centro de gravedad. Realiza la actividad de manera adecuada.		Normal Dificultad leve Dificultad marcada
	<b>Reacciones de equilibrio</b>	Realiza la actividad adecuadamente en ambos lados.  Realiza la actividad solo hacia el lado dominante.  No realiza actividad hacia ninguno de los dos lados.		Normal  Dificultad leve  Dificultad marcada
	<b>Mano a nariz</b>	Realiza la actividad en menos de 4 secuencias consecutivas.		Aprobado No aprobado
	<b>Modulación sensorial</b>	Responde exaltado al estímulo.  Respuesta de forma adecuada a la actividad.  No demuestra reacción al estímulo.		Hiperrespuesta  Orientación normal o respuesta normal  Hiporespuesta o baja orientación
	<b>Modulación sensorial vestibular</b>	Gira 10 veces y lo logra.  Se sienta y logra detenerse.  Se mareo y no logra realizar 5 giros.		Hiperrespuesta  Respuesta normal  Hiporespuesta
	<b>Inseguridad gravitacional</b>	Realiza la actividad sin dudarlo.		Normal

		Realiza la actividad con ayuda o persuasión. No logra separarse de la superficie de soporte.		Dificultad leve Dificultad marcada
	<b>Ajustes posturales básicos</b>	Realiza las acciones automáticamente Realiza la acción con alguna ayuda o apoyo. No logra hacer la actividad o no tiene movimiento automático.		Normal Dificultad leve Dificultad marcada
	<b>Movimientos de rampa</b>	El niño es capaz de realizar 4 secuencias en 20 segundos. El niño realiza la actividad en menos de 20 segundos.		Aprobado No aprobado
	<b>Extensión en prono</b>	Asume y mantiene la posición por 30 segundos. Asume y mantiene la posición de 20 a 10 segundos. Asume la posición y no la mantiene. No logra asumir la posición.		Lo logra No lo logra
	<b>Posición de flexión en supino</b>	Asume y mantiene la posición por 30 segundos. Asume y mantiene la posición de 20 a 10 segundos. Asume la posición y no la mantiene. No logra asumir la posición.		Lo logra No lo logra



## V. Desarrollo

### 1. Desarrollo del niño y la integración sensorial:

#### 1.1 Definición de crecimiento y desarrollo del niño:

Eduardo Sepúlveda ab, B. F. (09 de 2014) afirma: “La niña y el niño son seres activos, en proceso permanente de crecimiento y desarrollo y su comportamiento está organizado de tal manera que siente y se expresa de diferentes formas de acuerdo con su edad y sus características individuales”. (p.91).



El crecimiento es el aumento de tamaño de todo el cuerpo, significa que el niño debe aumentar progresivamente de peso y talla, lo que nos dice que es saludable. El ser humano desde antes del nacimiento pasa por las siguientes etapas que le permiten crecer y desarrollarse completamente.

Los parámetros somáticos para valorar el crecimiento son: peso, talla, perímetro cefálico y aparición dentaria; los períodos de mayor riesgo respecto al crecimiento son: período prenatal, los dos primeros años de vida y la adolescencia.

#### 1.2 Factores que regulan el crecimiento:

**Factores nutricionales:** Se refieren a la necesidad de contar con una adecuada disponibilidad de alimentos y la capacidad de utilizarlos para el propio organismo, con el fin de asegurar el crecimiento.

**Factores socioeconómicos:** Es un hecho conocido que los niños de clases sociales pobres crecen menos que aquellos pertenecientes a clases sociales más favorecidas.

**Factores emocionales:** Se relacionan con la importancia de un ambiente psicoactivo adecuado que la niña o niño necesita desde su nacimiento y a lo largo del crecimiento. Los estados de carencia afectiva se traducen, entre otras manifestaciones.

**Factores genéticos:** Ejercen su acción en forma permanente, durante el transcurso del crecimiento que permiten la expresión de las variaciones existentes entre ambos sexos y aun entre los individuos de un mismo sexo en cuanto a las características diferenciales de los procesos madurativos.

## **2. Factores de riesgos que afectan el desarrollo de integración sensorial del niño:**

### **2.1 Desarrollo de la integración sensorial en la etapa prenatal:**

Se sabe que el desarrollo de los sentidos en los bebés ocurre en los primeros meses de vida, por lo que el feto se encuentra en un medio estático, en un ambiente intrauterino, en éste ocurren constantes modificaciones que involucran considerablemente al ser. Uno de los ejemplos es que participa del medio externo, ya que responde a una cantidad importante de estímulos, como la voz de la madre y sonidos que se encuentran a su alrededor; para comenzar hablaremos del primer sentido que se desarrolla en el feto, el tacto.

(Smith, S2007) plantea:

Es el sentido más maduro durante los primeros meses y al momento de nacer es el más entrenado y perfeccionado. Desde el comienzo de las 16 semanas de gestación, en la piel del bebé ya se encuentran desarrollados los receptores sensoriales a la sensación táctil, presión y temperatura, a las 32 semanas de gestación todas las partes del cuerpo son sensibles al tacto y esta sensibilidad aumenta en los primeros cinco días de vida. (p.12)

El desarrollo del Olfato comienza en el útero; cabe de destacar que el cerebro del feto en el tercer trimestre se encuentra preparado para captar los olores y un ejemplo son los olores de los alimentos que la mujer embarazada consume, los cuales pueden ser transmitidos al bebé por intermedio del líquido amniótico. Pero, ¿Es posible oler en un medio acuoso? El feto cuenta con el órgano Vomeronasal que desaparece al nacer de esta forma ensaya en su cerebro la captación de olores.

Es de vital importancia el sentido del Gusto, pues a partir de los tres meses hasta los cuatro meses se sabe que las terminales nerviosas que permiten diferenciar y los distintos sabores comienzan a desarrollarse, gracias a las papilas gustativas y las conexiones neuronales y se pueden distinguir sabores dulces, amargos, salados y ácidos.

La audición también es funcional antes del nacimiento, dentro del útero el bebé percibe una innumerable variedad de sonidos, los que son apaciguados principalmente por el líquido amniótico; el desarrollo completo de las estructuras del sistema auditivo, ocurren en el séptimo mes.

A partir de las 24 semanas de gestación responde a estímulos como la música o ruidos de mediana intensidad y discriminación auditiva que se desarrolla con rapidez después el nacimiento, al mes de nacidos el niño puede distinguir sonidos.

Al nacer la visión es el sentido menos desarrollado, a las 20 semanas los ojos del bebé están totalmente formados aunque estén cerrados, al séptimo mes, las últimas capas de la retina, donde se configuran las imágenes se han formado ya y los párpados antes pegados se abren.

El feto percibe luz, aunque al interior del útero está oscuro a los ocho meses sus pupilas se contraen y se dilatan e modo que ve tonos de color rojizo algo borroso, ya que el líquido amniótico le impide ver imágenes nítidas, cuando nace el niño es capaz de enfocar entre 20 y 30 centímetros, que será la distancia que haya entre la mamá y él bebé cuando lo esté amantando.

Para terminar que un recién nacido pueda reconocer la voz de su madre no es una casualidad por lo que responde al sorprendente desarrollo intrauterino de sus sentidos, los que pone a prueba aún antes de nacer. Durante la vida intrauterina el feto no sólo estructura sus órganos para estar apto para la vida exterior, sino que desarrolla y ejercita algunos sentidos

## **Factores de riesgos prenatales:**

- Automedicación
- Bebidas alcoholicas
- Enfermedades(rubeola, sarampion, etc)
- Edad de la madre(<18 y > de 35 años)

## **2.2 Desarrollo perinatal:**

El termino perinatal se emplea para referirse a todo aquello que es en materia de tiempo inmediatamente anterior o posterior al momento del nacimiento del bebe,es decir,desde la semana 28 de gestacion aproximadamente hasta los siete dias despues del parto.

Nacimiento o expulsion : esta se divide en dos fases que son :

- Fase temprana no expulsiva.
- Fase avanzada expulsiva.

Los primeros dias de nacido.

- Reconocimiento del rostro .
- Aprender a conocer caricias de bienestar que le ofrece el calor y la tersura del regazo materno.
- Comunicarse.
- Distinguin formas ,olores y sonidos.
- El “reflejo de succion”

Los bebes nacen siendo “aprendices activos capaces de prestar atencion a los que les interesa”. Los recién nacidos demuestran inmediatamente diferencias en su estilo de aprendizaje, en su curiosidad por las personas y objetos desconocidos,cada bebe muestra desde que nace su propio estilo de percibir la realidad.

### Factores de riesgos perinatales:

- Sufrimiento fetal
- Bajo peso (< a 1500 gr.)
- Nacimiento antes de los 9 meses (< 32 semanas)
- Falta de oxígeno al nacer (Asfixia)

### 2.3 Desarrollo Postnatal



#### Desarrollo psicomotor

Hay un orden definido para la adquisición de destreza motriz y la habilidad de moverse deliberada y acertadamente es progresiva; es decir que las habilidades van de lo más simple a lo más complejo. Primeramente el niño alza objetos relativamente grandes con toda su mano y luego va graduando el uso de pequeños movimientos como el de pinza con su pulgar e índice para alzar objetos más pequeños y después de que ha logrado control sobre movimientos separados de los brazos, manos, piernas y pies; el niño será capaz de coordinar estos movimientos para poder caminar.

Greenspan S.(1997) refiere: “Al nacer él bebe puede voltear la cabeza de lado a lado cuando esta acostado hacia arriba, y cuando esta boca abajo puede levantar la cabeza lo suficiente como para voltearla”. (P13-18).

Durante sus primeros 2 o 3 meses primeramente domina el elevar la cabeza mientras esta boca abajo, luego mantiene su cabeza derecha cuando se le sostiene y después levanta la cabeza cuando esta boca arriba.

Aproximada a los 3 meses y medio, él bebe puede agarrar un objeto de tamaño no muy grande aun con dificultad, puede sentarse sin apoyo entre los cinco y seis meses y adoptar una posición de sentado sin ayuda dos meses más tarde.

Alrededor de los 7 meses, las manos están lo suficientemente coordinadas para hacer uso de un movimiento de pinzas finas.

A los 10 meses, después de 4 meses de practica parándose con el apoyo de cualquier objeto comienza a soltarse y pararse solo. A los 14 meses puede construir una torre de dos cubos; y alrededor de los 2 años puede agarrar una taza y beber de ella.

### **Desarrollo lingüístico:**

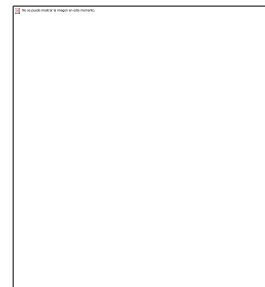
Zamora Sáenz, (2003) afirma: “La primera actividad del bebe es llorar uno o dos después balbucea, utilizando su lengua de diferente formas para moldear los sonidos. Alrededor del año el niño dice algunas palabras cortas formadas por sonidos simples” (p.9-11).

Normalmente alrededor de los 15 meses el niño ha dicho diez nombres o palabras diferentes y el vocabulario continuo creciendo.

### **Desarrollo Cognitivo:**

La doce semanas el niño entiende la relación causa efecto han aprendido que llorando pueden conseguir cosas, a los 6 meses es sensible a las diferencias matemáticas, es decir que saben diferenciar entre uno y dos juguetes.

A los 15 meses, ya comienza a experimentar, descubren que el agua no tiene las mismas propiedades que el aire.



### **Desarrollo social:**

El desarrollo emocional depende de muchos factores este proceso puede provenir de un reloj “biológico” en maduración, gobernado por el cerebro lo cual dispara sentimientos en etapas diferentes.

Poco después de nacer los bebes muestran interés, angustia y disgusto; en los meses siguientes expresan alegría, cólera timidez y miedo. Alrededor de los 8

meses la mayoría de los bebés desarrollan miedo a los extraños, sin embargo no muestran miedo si el extraño es otro niño.

Las emociones más complejas llegan más tarde, algunas de ellas en el segundo año que es cuando la mayoría de los niños desarrollan la autoconciencia.

### **Desarrollo del niño de 3 a 6 años de edad.**

#### **Desarrollo psicomotor:**

Los niños de los 3 a 6 años logran grandes progresos en las destrezas de los músculos gruesos; a los 3 años el niño puede caminar en línea recta así también desarrolla habilidades de lanzamiento de cosas sin perder el equilibrio, además pueden realizar avances significativos en la coordinación de los ojos, las manos y los músculos finos, puede verter su leche en la taza de cereal, abotonarse y desabotonarse la ropa suficientemente bien por sí mismo y ahora la niña o niño puede dibujar diagrama con 6 formas básicas: círculos, cuadrados, triángulos, equis, y formas extrañas.

A los 4 años puede caminar en un círculo pintado con tiza en el campo de juego, puede cortar con tijeras a lo largo de una línea, dibujar a una persona, hacer diseños, garabatear y plegar un papel en forma de triángulo; también pueden jugar a meter aros en una estaca que está a cinco pies de distancia. (Várela f.r.h.1990 p.15).

A los 5 años, el niño logra correr al estilo de los adultos, firme y rápidamente, también pueden ensartar cuencas en un hilo, controlar el lápiz, muestra preferencias para usar una de las manos y de igual manera empiezan a cambiar su punto de equilibrio dando un paso hacia adelante y manteniendo la estabilidad después del lanzamiento.

#### **Desarrollo lingüístico:**

A los 3 años puede dar y seguir órdenes sencillas, nombrar cosas familiares como animales, partes del cuerpo, gente importante, usar plurales y el tiempo pasado, como también los pronombres yo, tu, me, mi correctamente.

Entre los 4 y 5 años sus oraciones, tienen un promedio de 4 a 5 palabras, y pueden manejar preposiciones como encima, debajo, en, sobre y detrás, además utiliza más verbos que sustantivos; entre los 5 y 6 años puede definir palabras sencillas y conoce algunos antónimos y en su conversación diaria, utiliza más conjunciones, preposiciones y artículos.

### **Desarrollo cognitivo:**

En general, en la primera infancia el reconocimiento es bueno el recuerdo es parcial y los dos mejoran entre los dos y los cinco años, el reconocimiento se mide mostrándole a un niño un número de objetos, guardándolos y después mostrándoselos de nuevo junto con otros que no había visto antes y luego se les pregunta cuales no había visto y cuales había visto.

### **Comportamiento**

El niño en edad preescolar aprende las habilidades sociales necesarias para jugar y trabajar con otros niños a medida que crece, su capacidad de cooperar con una cantidad mayor de compañeros aumenta; aunque los niños de cuatro a cinco años pueden ser capaces de participar en juegos que tienen reglas y éstas probablemente cambien con frecuencia a voluntad del niño dominante.

Es normal que los niños en edad preescolar pongan a prueba sus límites físicos, comportamientos mentales y emocionales es importante tener un ambiente seguro y dentro del cual explorar sin embargo, los niños necesitan límites bien definidos.

“El niño debe demostrar iniciativa, curiosidad, deseo de explorar y gozo sin sentirse culpable ni inhibido” (Piaget .J, 2008, p.25).

### **Factores de riesgos postnatales:**

- Desnutricion
- Meningitis
- Trauma, caidas o golpes
- Convulsiones



## **2.4 Etapa preescolar.**

Durante los años preescolares se desarrollan habilidades motoras finas y gruesas. Las condiciones óptimas para el aprendizaje físico motor requieren preparación, actividad, atención y retroalimentación, en estos años también acontecen cambios importantes en el desarrollo cognoscitivo.



Entre los dos y los seis años los niños desarrollan la capacidad de la representación simbólica, la transformación de gente, hechos y objetos físicos en simbólicos mentales, que vuelven más complejos sus procesos de pensamiento y permite el desarrollo de conceptos como el del orden cronológico, tanto del pasado como del futuro. Tienen dificultad en las clasificaciones, tiempo, secuencias, relaciones espaciales, es concreto, irreversible, egocéntrico y centrado; observando que el pensamiento, la memoria y la solución de problemas son diferentes que los niños mayores. (Piaget, J.. 2008, p.25)

En cuanto a memoria son buenos reconociendo y malos recordando, poseen estrategias de memorización elementales relacionados con el significado, secuencia y función.

## **3. Integración sensorial:**

### **3.1 Fundamento de la teoría de integración sensorial:**

Según Aires la integración sensorial, es descrita como “un proceso neurológico que organiza las sensaciones corporales de nuestros sistemas sensoriales a nivel del sistema nervioso permitiéndonos responder exitosamente a las demandas ambientales.

La teoría de integración sensorial es una respuesta científica a múltiples y muy diversos problemas infantiles de aprendizaje, comportamiento, desarrollo y descoordinación motriz.

Esta teoría se trata más que de una técnica específica de un enfoque terapéutico. Su creadora fue la doctora Anna Jean Ayres, Terapeuta Ocupacional estadounidense, y así mismo estableció la evaluación y el tratamiento de las disfunciones de integración sensorial.

La doctora Ayres se interesó, inicialmente, por los problemas perceptivos cuyo origen se encontraban en los traumatismos craneanos, los accidentes cerebro vascular y la parálisis cerebral; en los años 60 del pasado siglo después de haber completado estudios de procesos neurobiológicos de doctorado y pos doctorado en neurofisiología, comenzó a formar hipótesis sobre los proceso neurobiológicos susceptibles de ser asociados con los problemas de aprendizaje en los niños, y creo una evaluación sistemática para poder medir las funciones perceptivo motrices.

Sus primeros conceptos teóricos se basaron en estudios de neuroanatomía neurobiología y neurofisiología por lo que durante más de 20 años realizó numerosas investigaciones clínicas tanto con niños normales como con niños afectados por problemas de aprendizaje para las cuales utilizó las evaluaciones que había creado.(bellefeuille, D. B. 2013,p.2-11).

### **3.2 Desarrollo de proceso de integración sensorial.**

En el **primer nivel** de desarrollo, las experiencias táctiles, vestibulares y propioceptivas ejercerían una influencia fundamental en el desarrollo del control de los movimientos del cuerpo.

En el **segundo nivel**, el niño desarrolla habilidades más refinadas siendo gracias al desarrollo de su imagen corporal, el niño mejora la planificación de sus movimientos y con buena información sensorial permitiría al niño adquirir una mejor estabilidad emocional con una mejor capacidad de atención. (Ayres, 1999, p.28)

En el **tercer nivel**, actividad con una meta determinada adquiere más importancia. Los sistemas visuales, vestibular y propioceptivo colaboran para permitir la coordinación ojo-mano.

Finalmente el **cuarto niveles** el resultado de una buena integración sensorial con los niveles anteriores.

### **3.3 Modulaciones sensoriales.**

La modulación sensorial es la capacidad para regular y organizar la intensidad y la naturaleza de las respuestas al estímulo sensorial dentro de una forma graduada y adaptativa.

### **3.4 Sistema visual.**

La retina del ojo es un receptor sensible a las ondas luminosas del ambiente, la luz estimula la retina para que mande la entrada sensorial visual a los centros de procesamiento visual del tallo cerebral; estos procesan los impulsos y los relacionan con otros tipos de información sensorial, especialmente en la entrada de los músculos, de las articulaciones y del sistema vestibular.

Entonces, los núcleos del tallo cerebral mandan los impulsos a otras partes del mismo tallo cerebral y al cerebelo para que se integren con mensajes que van hacia los músculos que mueven los ojos y el cuello.

Este es el proceso neural que permite seguir con los ojos y la cabeza un objeto en movimiento en algunos impulsos se transmite a diferentes estructuras de los hemisferios cerebrales para ser organizados, refinado e integrados en forma adicional con otros tipos de sensaciones y es necesario un funcionamiento adecuado en todos los niveles del cerebro y la integración de la entrada visual con varios tipos de sensaciones para encontrar significado en el ambiente y como elemento básico para el aprendizaje a través de la percepción visual puede encontrarse: percepción viso-espacial, figura-fondo, constancia de forma.

### **3.4.1 Sistema auditivo.**

La sensación de la audición es interpretada por el cerebro como un sonido agradable o desagradable, como un ruido o un sonido musical; las ondas sonoras irregulares proceden ruido, mientras que las ondas rítmicas regulares producen sonidos musicales agradables.

El nervio vestibular, distribuido a los conductos semicirculares, conducen al cerebro los impulsos originados en ellos por la alteración de la poico del líquido en estos conductos, proporcionando así un conocimiento de la cabeza con relación al cuerpo por lo que el cambio en la posición del líquido en los conductos semicirculares es el que estimula el impulso, actuando como un reflejo para la rápida respuesta del cuerpo para desplazar el peso y mantener el equilibrio.

### **3.4.2 El sistema vestibular.**

Responde a los movimientos del cuerpo a través del espacio y los cambios de posición de la cabeza; en conjunto con el sistema propioceptivo, mantiene el tono muscular, coordina automáticamente el movimiento de los ojos, cabeza y cuerpo, manteniendo un campo visual estable y es fundamental en la percepción del espacio y en orientación del cuerpo en relación a éste.

### **2.4.3 Sistema propioceptivo.**

La propiocepción es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas.

La propiocepción regula la dirección y rango de movimiento, permite reacciones y respuestas automáticas, interviene en el desarrollo del esquema corporal y en la relación de éste con el espacio, sustentando la acción motora planificada. Otras funciones en las que actúa con más autonomía son el control del equilibrio, la coordinación de ambos lados del cuerpo, el mantenimiento del nivel de alerta del sistema nervioso y la influencia en el desarrollo emocional y del comportamiento. (bellefeuille, D. B. 2013,p.15).

La propiocepción trabaja con el sistema vestibular, el cual es una red llena de fluido ubicada dentro del oído interno, y es responsable de la sensación de equilibrio y de movimiento. Las sensaciones vestibulares proporcionan información sobre la ubicación de la cabeza y del cuerpo y la relación de los éstos con el suelo.

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

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

#### **4. Disfunción de integración sensorial.**

##### **4.1 Definición:**

Una deficiencia en la integración de la información sensorial significa: dificultades, de mucho esfuerzo y menos éxito en la vida. A. Jean Ayres(1979) afirma: “Un deficiente funcionamiento de la integración de la información sensorial genera en el niño problemas de comportamiento y de aprendizaje” (p.41). La mayoría de los niños que presentan este déficit no lucen diferente a los demás niños, su inteligencia se encuentra dentro del promedio.

Cuando el problema no es muy severo, los médicos generalmente no lo diagnostican, los padres de familia no se dan cuenta hasta que el niño ingresa al colegio y tiene dificultades al aprender a leer, escribir, respetar las normas, compartir con sus compañeros.

Los padres los comparan con otros hijos observan que algo no está funcionando del todo bien con el niño pero no saben que es, ni porque existe tantas dificultades si no hay ningún problema.

Los niños con disfunción integrativa sensorial (DIS) pueden presentar dificultades al jugar. Debido a la imposibilidad de integrar las sensaciones provenientes de los ojos, oídos, brazos y cuerpo, pueden oír, ver, o sentir algo y no responder adaptativamente a ello por lo que suelen defenderse de los juegos y actividades que lo ponen en estas situaciones poco exitosas y puede evitar juguetes que impliquen mucha manipulación siendo un niño que se cae y tiene accidentes en mayor medida que los demás.

#### **4.2 Causas:**

Algunos investigadores piensan que ciertos niños tienen una predisposición hereditaria para ciertos tipos de disfunción cerebral mínima, otros que se puede deber al aumento de toxinas en el ambiente, virus destructivos y otros productos químicos que nuestro cuerpo asimila; por otra parte en algunos niños pueden estar combinados factores hereditarios y químicos o la privación de oxígeno al nacer.

La privación sensorial generalmente no es la causa de una disfunción integrativa y la mayoría de los niños con irregularidades menores de las funciones cerebrales han tenido experiencias sensoriales normales; sus padres o tutores permitieron un desarrollo cerebral normal y si no hubiera existido desorden neurológico, el niño hubiera tenido un desarrollo normalizado.

La disfunción integrativa puede estar en una privación sensorial externa o interna y sensaciones que no nutren cada parte del cerebro que las necesitaba por lo que estas entraron a su cerebro, pero algunas de ellas nunca llegaron a las neuronas ni a las sinapsis que deberían haber llegado.

### 4.3 Signos de Alerta.

<b>PROBLEMA DE PROCESAMIENTO</b>	<b>RESPUESTAS QUE MANIFIESTA</b>
Hipersensibilidad al tacto, al movimiento o a los sonidos.	Alta distractibilidad, respuestas exageradas ante el contacto físico, desagrado ante ciertas texturas, miedo exagerado ante movimientos básicos, miedo a los juegos del parque, miedo ante los sonidos fuertes.
Hipo sensible a los estímulos	Busca estímulos de forma exagerada y continuada, choca contra los objetos, busca el contacto con los demás constantemente y con brusquedad.
Nivel de actividad muy alto o muy bajo	Busca el movimiento continuamente o por el contrario le disgusta moverse y se cansa fácilmente.
Problemas de coordinación	Tiene poco equilibrio, es patoso, descoordinado, tiene muy poca precisión motriz, tiene dificultades para aprender nuevas tareas motrices.
Retraso en el aprendizaje académico	A pesar de presentar niveles de inteligencia normales, tiene problemas para alcanzar los aprendizajes en algunas áreas. Puede tener dificultades en aprender a usar las tijeras, atarse los zapatos o abotonar.
Baja organización conductual	Es impulsivo y fácilmente distraído. No anticipa las consecuencias de sus acciones. Se frustra fácilmente, puede presentar agresividad y tener problemas en los cambios de actividades.

#### 4.4 Áreas funcionalmente afectadas en cada sistema:

El procesamiento sensorial que tiene lugar al moverse, hablar y jugar es primordial para que se dé el procesamiento sensorial más complejo y necesario para aprender leer, escribir y adaptarse a las demandas en la interacción familiar y escolar/social.

Jean Ayres(1979) afirma:”Un niño que aprende a organizar su juego, sabrá también como responder a su trabajo escolar y será un adulto más organizado. “Hasta los siete años de edad, el cerebro es primordialmente una máquina de integración sensorial” (p.65).

- **Procesamiento táctil:** Reacciones emocionales al estar cerca del otro, atención focalizada, nivel de actividad, irritabilidad, habilidades motoras orales, habilidades manuales, planeamiento motor y sociabilidad.
- **Procesamiento vestibular:** Control postural, tono del músculo extensor, co-contracción, seguridad gravitacional, coordinación motriz bilateral, anticipación, control motriz ocular, desarrollo del lenguaje y nivel de alerta.
- **Procesamiento propioceptivo:** Tono muscular generalizado, co-contracción, estabilidad proximal, nivel de actividad, control postural, programación motora y uso de las manos.

##### 4.4.1 Alteraciones del sistema vestibular

Dentro del sistema vestibular encontramos dos tipos de alteraciones, los trastornos bilaterales y los desórdenes de modulación.

El trastorno de integración vestibular bilateral es la dificultad para integrar ambos lados del cuerpo. Se cree que es por ineficiencia del tronco encefálico. Sus manifestaciones clásicas son: la dificultad para extender sus extremidades cuando se encuentran en prono, pobre coordinación bilateral, le cuesta diferenciar el lado



izquierdo del derecho, se caen con facilidad, tienen mala postura, tienden a inclinarse en otras personas y objetos para apoyarse, generalmente presentan apariencia normal y tienen un promedio (pero les cuesta ocupar su inteligencia para aprender, no les es fácil), tienden a no ser buenos para los deportes, lo que disminuye aún más su autoestima.

Suelen buscar estimulación vestibular intensa en la clínica, pero cuando se encuentran en un ambiente no controlado como el patio de juegos evitan las actividades que involucran desafíos para el sistema vestibular.

Los desórdenes de la modulación vestibular se pueden presentar como:

**Inseguridad gravitacional:** Es la reacción de miedo a los estímulos vestibulares, incluso estando quietos puede haber sensación de incomodidad; se cree que se debe a la pobre modulación del estímulo otolítico esto se explica por dos teorías, una plantea que es una disfunción vestibular hiperresponsiva y la otra postula que el sistema propioceptivo no está inhibiendo adecuadamente al vestibular.

A estos niños les da miedo caerse, aunque no suelen hacerlo; no les gusta saltar, columpiarse, subir-bajar escaleras, caminar sobre una plataforma (aunque tenga poca altura), trepar, ponerse de cabeza, etc.; pero si está en compañía de un adulto que le otorgue confianza sí realizará dichas acciones.

**Intolerancia al movimiento:** A diferencia de la inseguridad gravitacional, en este trastorno los niños no se sienten amenazados, sino que incómodos frente al movimiento y presentan intensos sentimientos de náuseas, vómitos, mareos o vértigo después de movimientos de rotación de cabeza. Se cree que se debe a la deficiente modulación de los estímulos que llegan a los canales semicirculares.

Los niños tienen las siguientes características, según si responden bajo o sobre los estímulos vestibulares, respectivamente:

- **Hipo responsivo:** El niño puede tener dificultad para permanecer sentado en la silla, para jugar cuando se requiera equilibrio y coordinación bilateral y pueden cansarse fácilmente con la actividad física.
- **Hiperresponsivo:** Puede ser exageradamente cuidadoso en juegos motores gruesos, evita las actividades en el patio de juego, le da miedo subir y bajar escaleras.

#### 4.4.2 Alteraciones del Sistema Táctil

La defensa táctil es la reacción aversiva a ciertos estímulos táctiles (no nocivos). Según Jean Ayres(1979) “Se debe a un desequilibrio en la vía de los cordones dorsales y la vía espinotalámica y este procesamiento táctil insuficiente puede ser a nivel del tronco encefálico o en áreas subconscientes de los hemisferios cerebrales” (p.65). Otras causas posibles son, una falta de inhibición cortical y un bajo filtro a nivel de la formación reticular.

La modulación sensorial depende de las sensaciones entrantes, los impulsos sensoriales previos, del estado de alerta y del sistema límbico. Los tipos de conducta que se pueden presentar son los siguientes: arquearse cuando es cargado, se irrita cuando es tocado por personas diferentes del primer cuidador, soporta el peso en las yemas de los dedos y en los dedos de los pies, dificultad al alimentarse, dificultad con grupos grandes de personas, busca gran cantidad de estímulo propioceptivo, evita que le toquen la cara, le molesta mucho que le hagan tratamiento dental, llora cuando le lavan el pelo, le cortan las uñas, cuando le ponen o lo sacan de la bañera, tiene fuertes preferencias o rechazos hacia cierta ropa, etc.

En el déficit de discriminación táctil, los tipos de conducta que el niño puede presentar son: torpeza, dificultad al localizar el estímulo táctil, estereognosis, habilidades de caligrafía deficientes, habilidades de manipulación manual deficientes, dificultades motrices y de habla.

En la hiporresponsividad al contacto, el niño no es consciente de ser tocado, es torpe, somnoliento, tiene dificultades motrices vocales como babear, mascar y hablar.

#### **4.4.3 Alteraciones del sistema propioceptivo**

En la discriminación deficiente o hiporresponsivo, el niño rompe los juguetes fácilmente, es torpe, tiene tono postural bajo; puede ser acompañado por hiporresponsivo al contacto; puede buscar grandes cantidades de propiocepción; puede presentar fijaciones articulares.

Otra forma de disfunción en este sistema, es cuando se usa para modular a otros sistemas que están alterados. Por ejemplo al sistema táctil, en este caso el niño buscará grandes cantidades de estímulo propioceptivo, a través de las siguientes conductas: muerde, empuja, golpea, rasguña, choca, se precipita, se golpea violentamente; le gustan los masticables y la comida sólida; puede mostrar conductas auto-estimulatorias como golpearse la cabeza, morderse las manos, etc.

Existen evaluaciones de integración sensorial para detectar el riesgo de presentar un alto porcentaje de disfunción de procesamiento sensorial en los diferentes sistemas antes mencionados (Auditivo, Gustativo, Propioceptivo, Táctil, Vestibular y Visual); A continuación se describirán las evaluaciones específicas que se utilizan.

### **5. Evaluaciones específicas de integración sensorial.**

La integración sensorial, según varios autores entre los que se encuentran Ayres (2006) o Beaudry (2011), evoluciona sobre todo durante los primeros 7 años de vida, hasta que llega al pensamiento abstracto, lo mismo que la mayoría de las habilidades directamente dependiente de ella. Por esta razón se toma en cuenta la

evaluación en el niño en dicho periodo y asociados a edades, los hitos cuyo retraso o no aparición deberían alertarnos sobre posibles problemas de integración sensorial.

Cuando sospechamos que un niño entra en una de estas dificultades, una evaluación debería de ser dirigida por un terapeuta, esta consistirá en la utilización de una serie formal de pruebas, la observación informal del desempeño de sus actividades y la información por los cuidadores.

Los niños entre los 4 y 6 años están en un periodo crítico para la integración sensorial (I.S) tienen un gran impulso interior para descubrir el mundo, y a la vez son muy receptivos a todas las sensaciones siendo capaces de organizarlas y de adaptarse al entorno de forma cada vez más compleja.

A esta edad se especializan en el uso de utensilios, miden su propia fuerza al realizar movimientos de brazos por ejemplo, tienen buen equilibrio durante actividades deportivas simples, su discriminación auditiva es más compleja al igual que su interpretación del lenguaje, disminuyen la guía visual para lograr posturas, y pueden cooperar en un grupo a través de los juegos.

**Para medir el procesamiento sensorial existen diferentes evaluaciones:**

- Pruebas de integración sensorial y praxis
- Batería de pruebas de Integración Sensorial Sourthen California.
- Evaluación del procesamiento sensorial

## **5.1 Evaluación de procesamiento sensorial.**

### **5.1.1 Definición:**

El Procesamiento sensorial es la captación e integración de los estímulos externos e internos, que permiten lograr una respuesta adaptativa al medio. Para esto cuenta con el SN, en el cual se modulan los estímulos, filtrando la información

importante. A su vez las sinapsis pueden ser facilitadas o inhibidas según la localización y función de estas, por lo tanto existe una modulación constante de estímulos excitatorios e inhibitorios que permite organizar al sistema nervioso.

Consistente de un cuestionario que evalúa la modulación del procesamiento sensorial abreviadamente. La información es entregada por los padres o tutores que responden dicho cuestionario y cada pregunta tiene 5 alternativas de respuesta respecto a conductas del niño, las que son ponderadas con un puntaje de 1 a 5 según son presentadas: Siempre = 1, Frecuentemente = 2, Algunas veces = 3, Rara vez = 4, Nunca = 5, No aplicable = 0, otorgando un puntaje máximo de puntos 300 (60x5) y entregando como punto de corte 198 puntos, bajo los cuales existe una alta probabilidad de disfunción en la modulación del procesamiento sensorial.

## **6. Programa de tratamiento en integración sensorial.**

La terapia incluirá actividades que proporcionan estimulación vestibular, propioceptiva y táctil, y son diseñadas para las necesidades de desarrollo específicas de cada niño. Las actividades también serán diseñadas incrementando gradualmente las demandas a tu niño para conseguir unas respuestas cada vez más maduras y organizadas; el énfasis está en los procesos sensoriales automáticos que se dan en el transcurso de actividades dirigidas hacia una meta, más que en las instrucciones o en hacer ejercicios con el niño sobre cómo responder.

Mejor dicho, se usan una variedad de actividades para desarrollar las habilidades fundamentales, que capaciten al niño para aprender las destrezas eficientemente. Sin embargo, hay casos, en los cuales es crítico entrenar las destrezas específicas para mejorar la autoestima de los niños o la habilidad para interactuar con sus compañeros.

## **6.1 Actividades de Una Dieta Sensorial.**

### **6.2 Definición:**

Dieta Sensorial, que reúne dichas recomendaciones dirigidas a las necesidades sensoriales del niño a lo largo del día. Susanne Smith Roley, M. O. (09 de 2007) afirma: “La dieta sensorial permite al niño muchas oportunidades para recibir estímulos sensoriales beneficiosos para él de manera frecuente, permitiéndole así participar significativamente en las actividades que componen su horario diario” (p.46).

#### **6.2.1 Estimulación sensorial:**

A continuación encontrará una lista de actividades que se conocen como: actividades de una dieta sensorial y que se utilizan para promover una estimulación sensorial apropiada de acuerdo a las necesidades específicas de cada niño.

#### **Estimulación Vestibular.**

Se puede conseguir a través del uso de:

Objetos que se encuentran en la casa como: juguetes que dan vueltas, caballito de mecerse, columpios, silla mecedora, silla de oficina.

#### **Estimulación Táctil.**

Actividades como: Toque firme versus toque suave, presión profunda, masaje, cepillado, explorar varias texturas, plastilina, tener una caja o contenedor con objetos que promuevan estimulación sensorial.

Otros objetos que proveen estímulo táctil son: retazos en la ropa, chalecos pesados, gorras, guantes, telas de diferentes texturas, tapetes cuadrados en el piso, colchones que vibran.

### **Para Desensibilizar la boca.**

Juguetes que vibran, juguetes para la boca que vibran, depresores de lengua con sabores u otras cosas agradables para la boca como:

Tubos u objetos para mascar, cepillos de dientes que vibran, chupar una paleta, comer alimentos tostados como preterís, mascar chicle, u otra clase de alimentos que promuevan la masticación como gomitas o una clase de pan.

### **Estimulación Auditiva**

Actividades que pueden facilitar la estimulación auditiva son:

Escuchar diferentes clases de música: para relajarse o para promover el estado de alerta, explorar varios sonidos, considerar un programa de terapia auditiva, usar audífonos u otros objetos para tapar y /o proteger los oídos, escuchar ruidos provenientes de máquinas, e inclusive un programa de preparación para lidiar con sonidos de sirenas en caso de fuego. (Susanne Smith Roley, M.O.09 de 2007, p.62).

### **Estimulación Visual**

Reducir el amontonamiento de objetos, ya que puede producir una sobre estimulación visual, explorar diferentes clases de luces, evitar colores y patrones muy fuertes o nocivos visualmente.

- Organizar los juguetes en contenedores opacos, reemplazar la luz fluorescente.

### **Estimulación del Olfato y del Gusto**

Explorar varios olores y sabores, usar diferentes jabones, detergentes y aceites, para estimular al niño la percepción de los sabores de los alimentos y objetos a su alrededor.

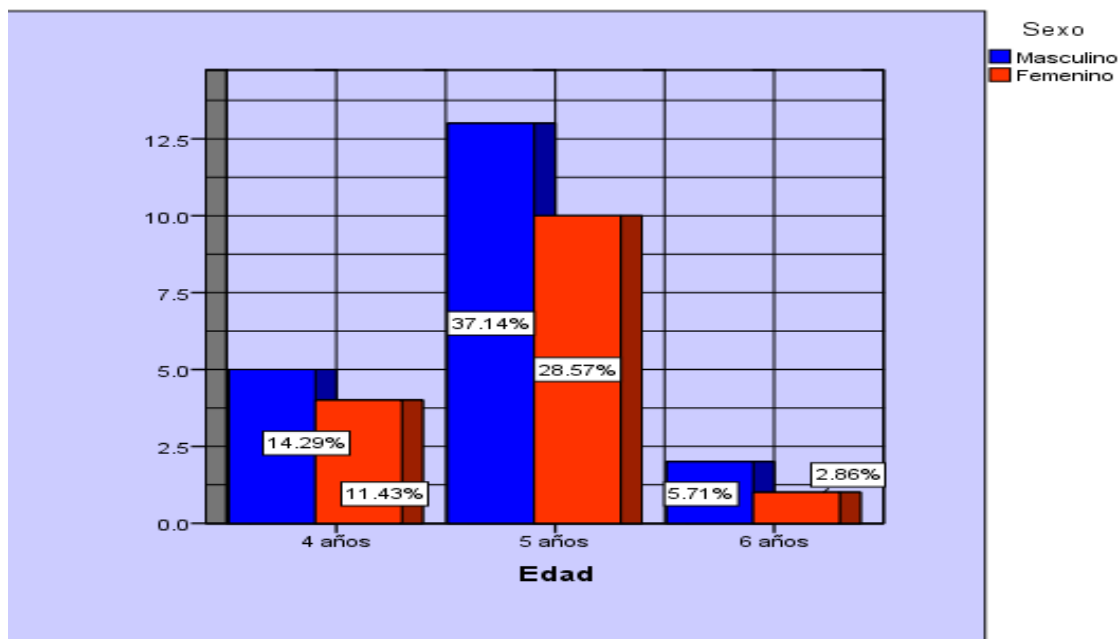
### 6.2.2 Sugerencias para la Escuela

- Toque al niño firmemente en el hombro para llamar su atención en vez de tocarlo muy suavemente o llamarlo repetidamente sabiendo que el niño no responde por su nombre.
- Si el niño lucha para procesar información visual y verbal simultáneamente, permítale evitar el contacto visual cuando lo necesite. Use cojines para las sillas, cuando el niño vaya a escribir para facilitar la escritura en superficies duras y hacer la actividad más tolerable.
- Corte una equis en una pelota de tenis y póngala en las patas de las sillas para reducir el ruido instantáneamente en el salón de clase
- Use luz natural, cortinas o persianas en las ventanas.
- Evite luces fluorescentes, especialmente las compactas.
- Proteja los oídos sensibles. Permita al niño salir temprano cuando haya prácticas de evacuación.



## Análisis de resultados

Gráfico 1. Edad / sexo.

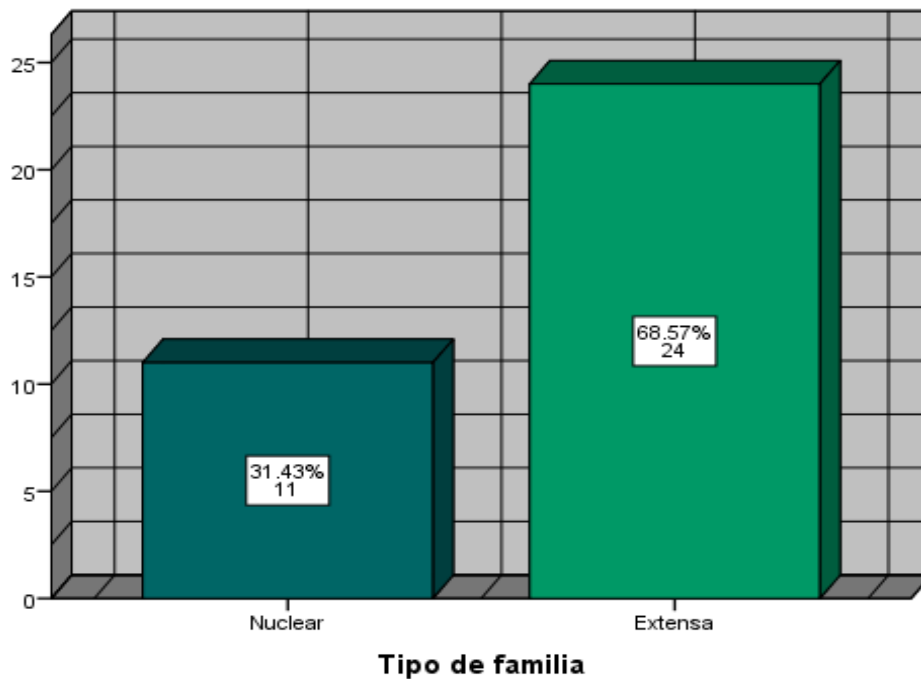


Fuente: Ficha de datos demográficos y factores de riesgo.

Las variable de edad-sexo se seleccionaron como unidad de análisis según (Ayres, 1998) en edad preescolar, es donde aparecen las primeras luces de alerta en los niños con respecto al déficits en algún área sensorial, los padres como educadoras, comienzan a notar características a medida que el niño desarrolla su proceso educativo, es posible ver el nivel de las áreas: motora, cognitiva, social, psicológica y emocional, las cuales son fundamentales para la interacción con su entorno.

Se determinó que en el tercer nivel de preescolar del centro educativo Edgar Arvizu se encuentran 35 niños en la edad de cuatro años el 14.29% son sexo masculino y el 11.43% pertenece al sexo femenino, la edad que más prevaleció fue de 5 años con un total de 23 niños de los cuales 37.14% corresponde al sexo masculino y 28.57% al sexo femenino; hay una minoría de 3 niños que pertenece a la edad de 6 años donde el 5.71% son del sexo masculino y 2.86% corresponde al sexo femenino.

**Gráfico 2. Tipo de familia.**



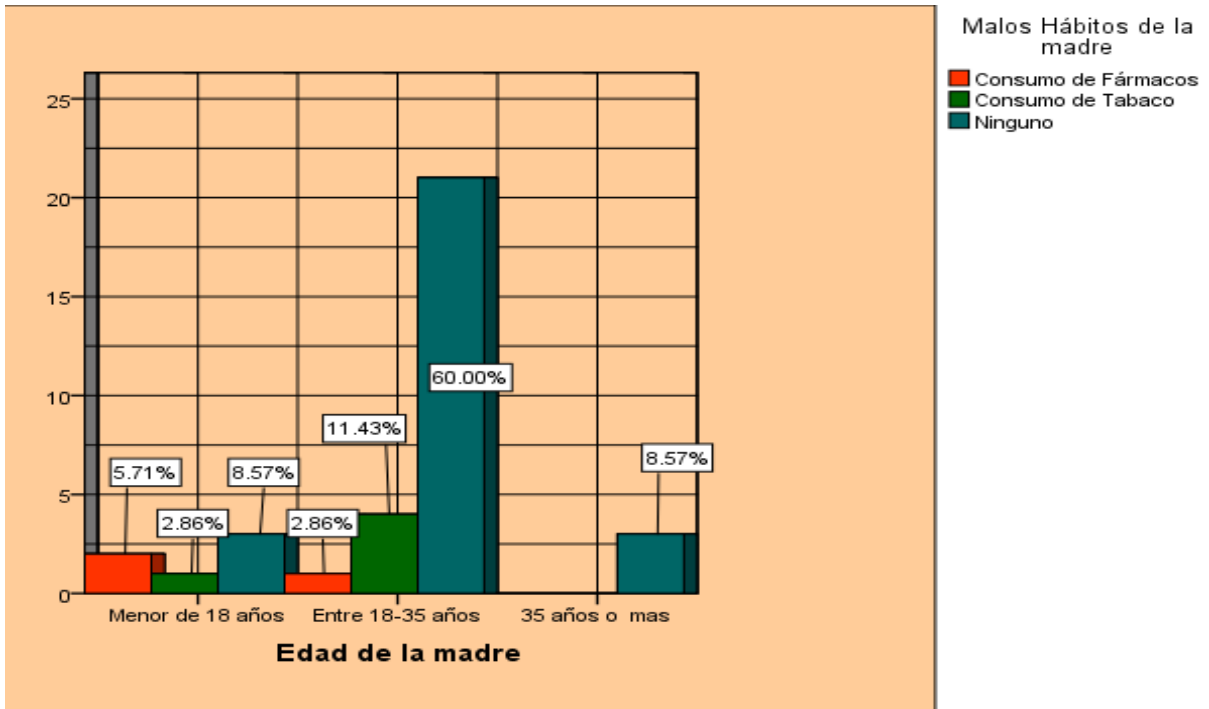
**Fuente: Ficha de datos demográficos y factores de riesgo.**

Respecto al tipo de familia se obtuvo, 68.57% de los niños y niñas pertenecen a familias extensa y tan solo el 31.43% a familia de tipo nuclear.

(AvariaSin Vericata, 2010). Refiere que cuando los niños provienen de familias extensas están propensos a crecer en un ambiente uniparental y desocupación de los padres hacia ellos, por lo que puede incidir en su desarrollo de manera emocional. Sin embargo para los niños y niñas las familias extensas podría ser un recurso que reforzara su desarrollo y a la vez que se vayan adaptando desde la infancia a otras costumbres y personas; fomentando que sean más cooperativos y sociales.

En cambio niños que han crecido en familias nucleares han tenido muchas privaciones y poco contacto con otras personas, por el cual no estimulan funciones sensoriales, motoras e intelectuales adecuadas.

**Gráfico 3. Edad de la madre en relación a los malos hábitos.**

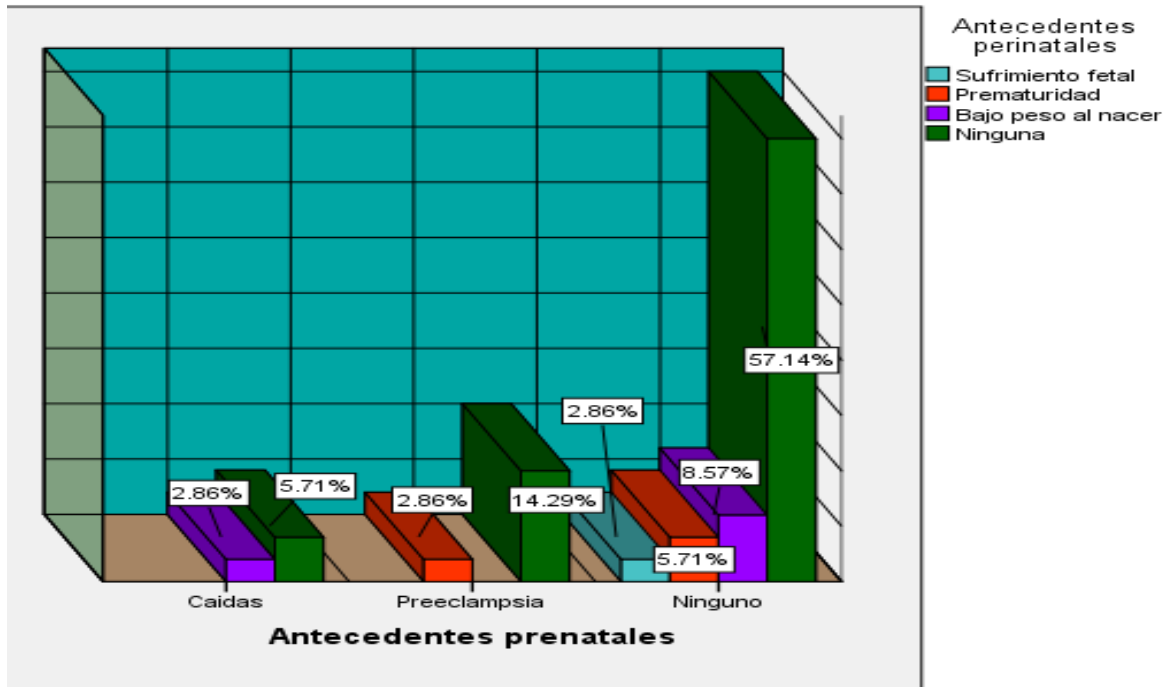


Fuente: Ficha de datos demográficos y factores de riesgo.

De acuerdo al gráfico edad de la madre en relación a los malos hábitos se encontró que prevalecen madres entre las edades de 18-35 años de los cuales 60% no tuvo ningún mal hábito durante el embarazo, 11.43% consumió tabaco seguido de un 2.86% que consumió fármacos. En cambio la madres menores de 18 años el 8.57% no tuvieron ningún mal hábito, 5.71% consumieron fármacos durante el embarazo y 2.86% consumió tabaco mientras que las madre entre las edades de 35 a más el 8.57% no tuvo ningún mal hábito que pudieran afectar el feto durante el desarrollo.

Según la revista El blog de la salud (2013): Las madres adolescentes son menos propensas a buscar atención prenatal regular y tener malos hábitos como fumar, tomar alcohol consumo de drogas y auto medicarse durante el embarazo, lo cual es perjudicial para la salud del bebe, por lo que tiene mayor probabilidad de no recibir una nutrición adecuada, Debido a eso, pueden llegar a tener un intelecto poco desarrollado y alcanzar el rendimiento académico bajo. (p.16).

**Gráfico 4. Antecedentes prenatales en relación a los antecedentes perinatales de los niños.**

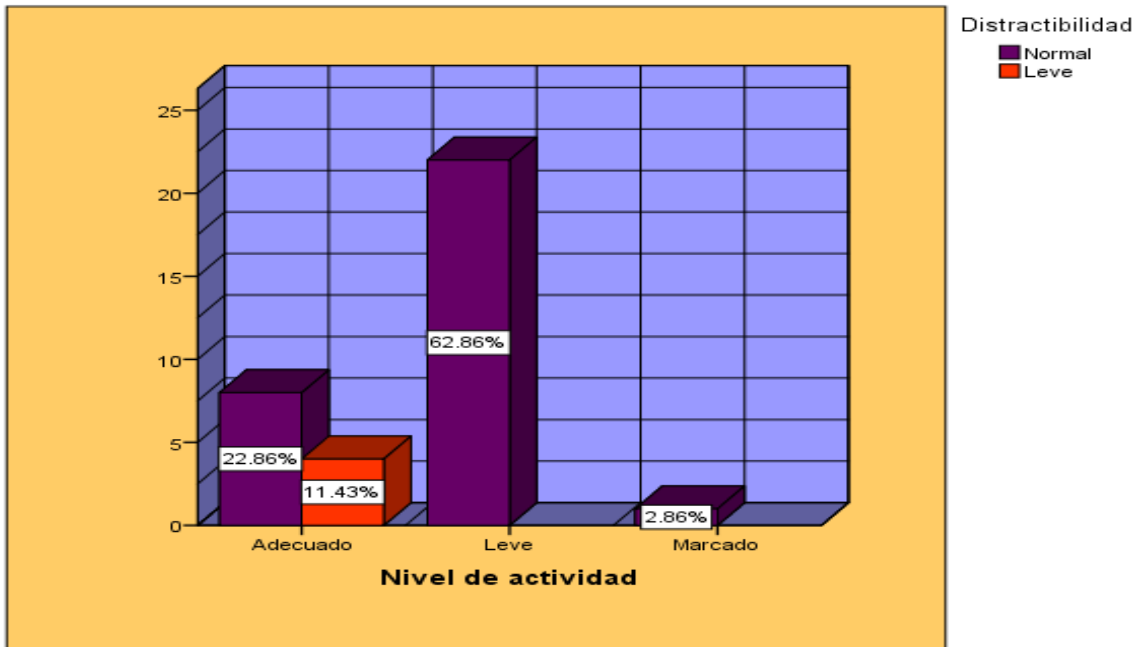


Fuente: Ficha de datos demográficos y factores de riesgo.

Es esencial obtener los antecedentes completos del desarrollo del niño que deben incluir la información sobre el embarazo de la madre el parto a menudo distintos factores de los antecedentes ayudaran a confirmar o descartar varios aspectos de disfunción de integración sensorial que no pueden ser evaluados durante las pruebas (Ayres, 1998).

Según los datos obtenidos en la gráfica de los antecedentes del niño durante el nacimiento, se obtuvo un 57.14% que no presentó ninguna complicación tanto la madre como el niño, el 2.86% manifiesto pre eclampsia y prematuridad, en relación con los accidentes el 2.86% de las madres sufrieron accidentes así mismo 2.86% de los niños presento sufrimiento fetal y por ultimo un 8.57% con bajo peso al nacer.

**Gráfico 5. Nivel de actividad en relación a la distractibilidad.**

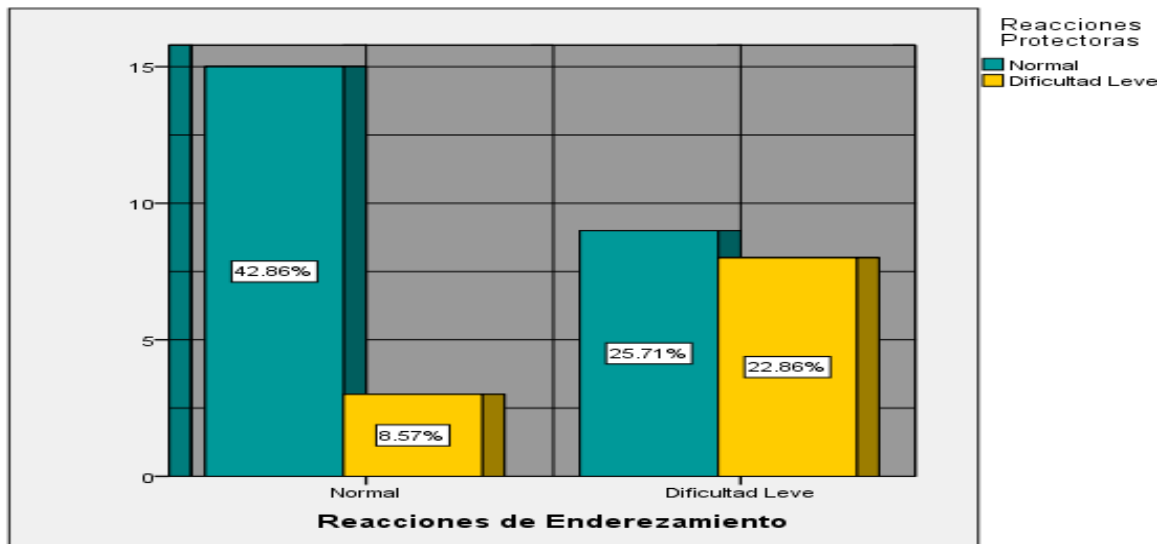


**Fuente: Guía de Observación Clínica en el Área Sensorial Integrativa**

En cuanto al nivel de actividad asociado a la distractibilidad se obtuvo que el 62.86% de los niños presento un nivel de actividad leve. Seguido de un 22.86% con un nivel de actividad adecuado sin embargo el 11.43% representa una distractibilidad leve, y por ultimo 2.86% presentaron distractibilidad normal pero con un nivel de actividad marcado.

Según (Ayres, 1998) la distractibilidad es un gran problema en la escuela porque como el niño no puede cancelar los ruidos la luz y la confusión de tanta gente haciendo cosas diferentes, nunca puede trabajar de acuerdo con su potencial, frecuentemente es una de las señal de una disfunción integrativa sensorial que los padres empiezan a notar y a menudo es una de las mayores quejas ya que el niño se está moviendo todo el tiempo y mucha de su actividad carece de propósito, concentrarse le es casi imposible.

**Gráfico 6. Reacciones de enderezamiento/Reacciones protectoras.**

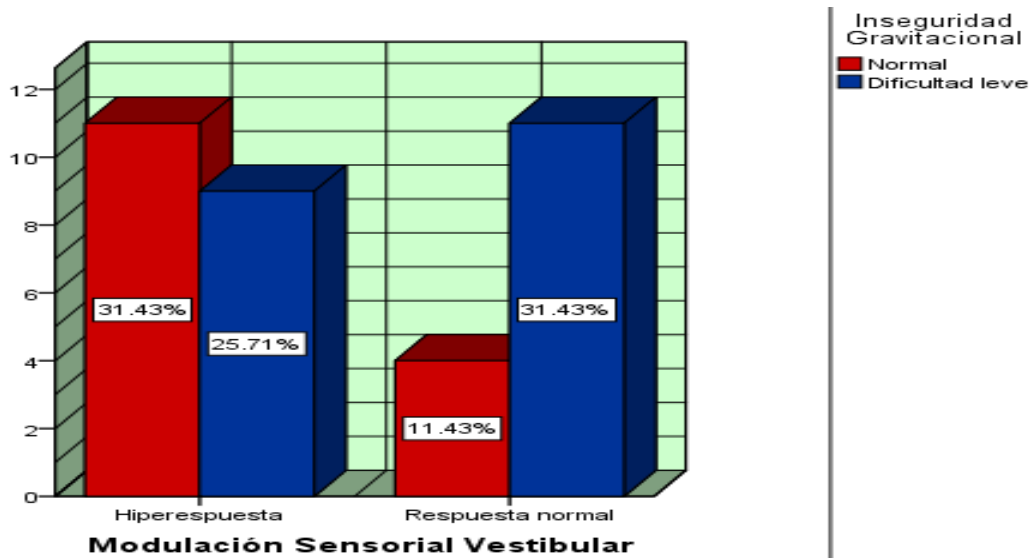


**Fuente:** Guía de Observación Clínica en el Área Sensorial Integrativa.

Según Ayres (2006) o Beaudry (2011), Un aspecto muy importante de la coordinación, es la habilidad para cambiar de posición y moverse de un lado a otro sin perder equilibrio, en las primeras semanas de vida las reacciones posturales ayudan al bebe a levantar la cabeza, las primeras reacciones posturales sientan la base para las respuestas de balanceo y equilibrio que se desarrolla posteriormente, los movimientos dependen de la integración, tanto de los mensajes motores como de la entrada sensorial a los músculos, articulaciones, sistema vestibular y en un menor grado la piel por lo que son movimientos semiautomáticos o reflejos que no requieren del pensamiento y funcionan mejor cuando no pensamos en ellos y dependen del procesamiento sensorial.

De acuerdo a la observación realizada los niños, se encontró que el 42.86% mostraron reacciones de enderezamiento y protectoras normales, el 25.71% manifestaron reacciones normales protectoras, no obstante hubo dificultad leve en las reacciones de enderezamiento, el 22.86% tuvo dificultad leve tanto en reacciones protectoras como de enderezamiento logrando una mala respuesta, estabilidad o movilidad y por último el 8.57% obtuvo reacciones de enderezamiento normal pero dificultad leve en la reacciones protectoras.

**Gráfico 7. Modulación sensorial vestibular / Inseguridad gravitacional.**

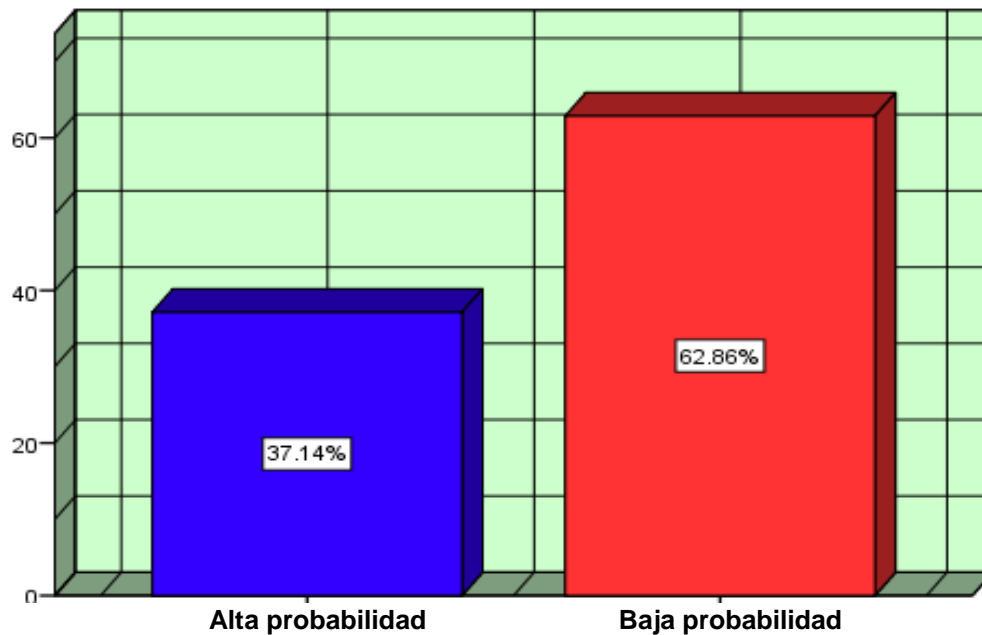


**Fuente:** Guía de Observación Clínica en el Área Sensorial Integrativa.

La información vestibular orienta nuestros mapas corporales en el espacio y los del campo gravitacional que actúan sobre el cuerpo, los núcleos vestibulares mandan impulsos descendientes hacia la medula espinal para modular el procesamiento de la información de los músculos, articulaciones y de la piel. Si el sistema vestibular no modula, los otros sentidos estos son menos eficientes y los impulsos de este sistema generan el tono muscular que mantienen los músculos firmes y listos para responder. Los niños con problemas vestibulares generalmente tienen algunas deficiencias en el procesamiento propioceptivo y táctil. Ayres (2006) o Beaudry (2011).

En cuanto al gráfico de modulación sensorial vestibular e inseguridad gravitacional tenemos que un 31.43% de los niños presentó una hiperrespuesta de modulación sensorial y una inseguridad gravitacional normal, mientras que el 31.43% de los niños tuvo una dificultad leve en la inseguridad gravitacional con una respuesta normal a la modulación sensorial vestibular. Sin embargo el 25.71% se encontró con una hiperrespuesta a la modulación sensorial vestibular y dificultad leve en la inseguridad gravitacional, por ultimo un 11.43% tuvo una respuesta normal a la modulación sensorial vestibular y una inseguridad gravitacional normal.

### Gráfico 8. Probabilidad de disfunción del procesamiento de integración sensorial



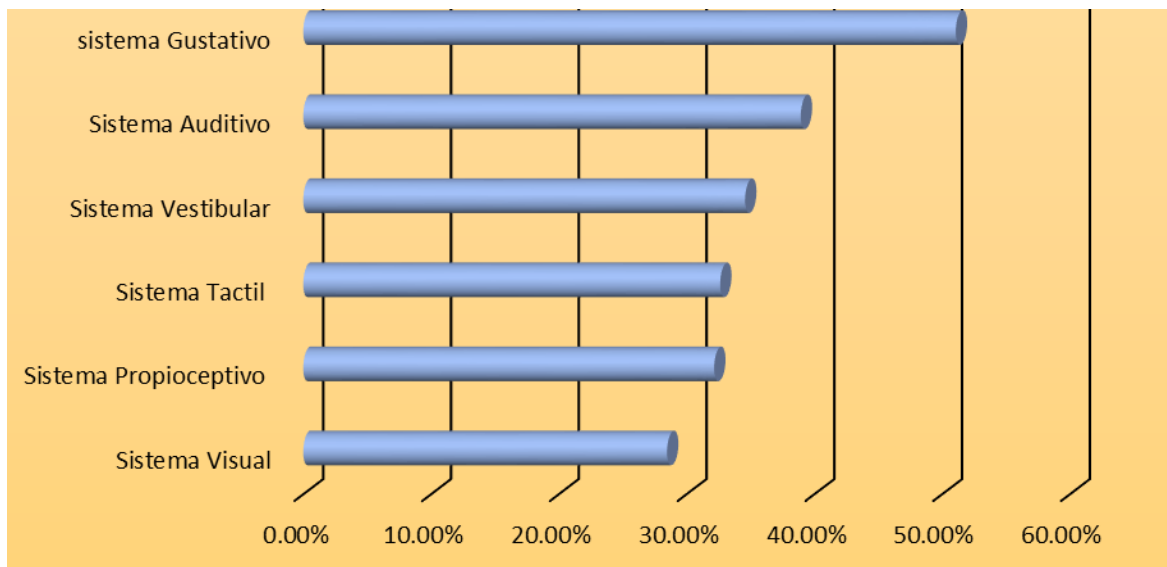
Fuente: Evaluación del procesamiento sensorial.

La disfunción integrativa sensorial significa que el cerebro no está funcionando de manera natural y eficiente por el cual no está organizando y procesando bien la entrada sensorial, tampoco dirige el comportamiento de forma eficaz ni proporciona al individuo una información buena y precisa de sí mismo o de su mundo sintiéndose incomodo consigo mismo ya que no está al nivel de las exigencias y tensiones comunes por el cual muchos problemas de aprendizaje son resultados de una integración sensorial insuficiente y casi todos los niños con incapacidad de aprendizaje tienen algún grado de disfunción integrativa sensorial.(Ayres,A.J. 1999).

El puntaje promedio obtenido en el cuestionario EPS fue 277 puntos, con un mínimo de 225 y un máximo de 375. De los cuales 67.9% que equivale a 22 niños y niñas presentó una baja probabilidad de disfunción del procesamiento sensorial. Mientras que el 37.1%, es decir 13 niños y niñas presentaron una alta probabilidad de disfunción del procesamiento sensorial.



**Gráfico 9. Distribución porcentual de logro promedio de los sistemas sensoriales.**



**Fuente: Evaluación del procesamiento sensorial.**

(Ayres, A.J. 1999,) refiere que las sensaciones son el alimento o nutrimento para el sistema nervioso. Cada músculo, articulación órgano vital y órganos sensoriales de la cabeza mandan entradas sensoriales al cerebro por medio de los sistemas sensoriales de nuestro organismo, lo cuales son sistema vestibular, propioceptivo, táctil, auditivo, visual, gustativo una adecuada integración de estos sistemas sensoriales entre sí, posibilita un eficiente desarrollo motor, socioemocional, y de aprendizaje.

De los 6 sistemas, el que obtuvo menor puntaje de logro promedio fue el visual con un 28.47%, seguido del sistema propioceptivo con 32.16, mientras que el sistema gustativo consiguió mejor promedio que fue un 51.07%. Por lo que se concluye que los niños del tercer nivel de preescolar presentan mayor problema del procesamiento de integración sensorial a nivel de los sistemas visuales y propioceptivos.

## VI. Conclusiones

- Se caracterizó demográficamente a niños y niñas del tercer nivel preescolar que asisten al centro educativo “Edgar Arvizú”, predominando el sexo masculino en la edad de 5 años, con un tipo de familia extensa.
- Según la descripción de los factores de riesgo prevalecieron las edades de las madres en el rango de 18-35 años y en cuanto a los antecedentes prenatales la mayoría no presentaron complicaciones durante el embarazo; sin embargo existe un porcentaje relevante dentro de los antecedentes perinatales con bajo peso al nacer en los niños.
- Al aplicar las evaluaciones específicas de integración sensorial se encontró que existe baja probabilidad de disfunción en los sistemas sensoriales.
- Se logró elaborar un programa actividades de integración sensorial para intervención de disfunciones de los sistemas sensoriales, para realizar en el aula de clases.

## VII. Bibliografía

- Ayres, A.J. 1999“*Sensory Integración and Learning Disorders*,”
- AYRES, A.J. 1998. “*La integración sensorial y el niño*”. Primera Edición. México. Editorial Trillas.
- BEAUDRY, I. 2006. “*Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños*”. *Sociedad de Pediatría de Asturias*; 46 (1. 97): 200-203
- COOL, S. 1995. *Does Sensory Integration Work?. Sensory Integration International Quarterly* p.1-9.
- El blog de la salud* recuperado 12, 2013 de <https://www.elblogdelasalud.info/adolescentes-en-el-embarazo/10043>.
- Enfoque Cuantitativo. *ClubEnsayos.com*. Recuperado 08, 2011, de <https://www.clubensayos.com/Negocios/Enfoque-Cuantitativo/36408.html>
- Hunter J.G. *The Neonatal Intensive Care Unit*. En Case-Smith J., Allen A., Pratt P., *Occupational Therapy* (1996). 3° edición Editorial Mosby; 583-631
- Jean Piaget *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 11, núm. 2, 1979, p. 307  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz Bogotá, Colombia
- Martínez, L. J. (2013). *Cómo buscar y usar información científica: Guía para estudiantes universitarios*. Recuperado de [http://eprints.rclis.org/20141/1/Como\\_buscar\\_usar\\_informacion.pdf](http://eprints.rclis.org/20141/1/Como_buscar_usar_informacion.pdf).
- MENDEZ ALVAREZ, C. E. Metodología. *Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. 3 edición .Editorial Mc. Graw Hill.2001.

Lester B., Tronick E. *Stimulation and the preterm infant: the limits of plasticity.* Clinical in Perinatology ,1990;17

*Similitudes Y Diferencias Entre Los Enfoques Cuantitativos Y Cualitativos.* ClubEnsayos.com. Recuperado 08, 2011, de <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/Similitudes-Y-Diferencias-Entre-Los-Enfoques-Cuantitativos/43199.html>

Universidad Centroamericana. (2011). *Guía para elaborar citas y listas de referencias Managua.*

Zamora Sáenz, autora M. Quiroz Marengo, María Elena. (2003). “*Fichas metodológicas de estimulación temprana. Programa de atención integral a la niñez nicaragüense*” Editorial. Impresión papelera S.A (INPASA).

## VIII. Anexos

## **BOSQUEJO**

### **1. Desarrollo del niño y la integración sensorial**

- 1.1 Definición de crecimiento y desarrollo del niño.
- 1.2 Factores que regulan el crecimiento.

### **2. Factores de riesgo que afectan el crecimiento y desarrollo del niño.**

- 2.1 Desarrollo de la integración sensorial en el periodo prenatal
- 2.2 Desarrollo perinatal.
- 2.3 Desarrollo postnatal.
- 2.4 Etapa preescolar.

### **3. Desarrollo de la integración sensorial**

- 3.1 Fundamentación de la teoría de integración sensorial.
- 3.2 Desarrollo del proceso de integración sensorial.
- 3.3 Modulaciones sensoriales.
- 3.4. Sistema visual.
  - 3.4.1 Sistema auditivo.
  - 3.4.2 Sistema táctil.
  - 3.4.3 Sistema vestibular.
  - 3.4.4 Sistema propioceptivo.

### **4. Disfunciones de integración sensorial**

- 4.1 Definición.
- 4.2 Causas.
- 4.3 Signos de alerta.
- 4.4 Áreas funcionalmente afectadas en los sistemas.
  - 4.4.1 Alteración del sistema vestibular.
  - 4.4.2 Alteración del sistema Táctil.
  - 4.4.3 Alteración del sistema propioceptivo.

### **5. Evaluaciones específicas de integración sensorial**

- 5.1 Evaluación del procesamiento sensorial.
  - 5.1.1 Definición.

### **6. Programa de tratamiento en integración sensorial**

- 6.1 Dieta sensoriales.
- 6.2. Definición.
  - 6.2.1 Estimulación sensorial.
  - 6.2.2 Otras sugerencias a la escuela.

## **Invitación a Padres de familia.**

### **Estimado padre o madre de familia:**

Se les invita a una reunión con el propósito de solicitar la participación de su hijo(a) en relación a las actividades de estudio que serán realizadas por estudiantes de V de fisioterapia, con el objetivo de contribuir al centro Edgar Arvizu con un programa de integración sensorial, el cual favorecerá el aprendizaje y desarrollo de los niños y niñas que asisten a dicho centro.

El día: jueves 24 de septiembre de 2015.

Hora: 8:00 am

Lugar: Centro educativo Edgar Arvizu.

**Agradeciéndole su participación.**

## Estimulación sensorial

Cuando la terapia de integración sensorial es exitosa, el niño es capaz de procesar información sensorial compleja de una manera más efectiva que antes.



U...ción  
r...ño  
p...nás  
c...ras  
g...de  
complejidad que no sería  
esperado alcanzar sin la  
intervención hay mayor  
autoestima. en las tareas  
escolares, ya que su sistema  
nervioso comienza a  
funcionar más eficientemente.



*“Hasta los 7 años de edad, el cerebro es una maquina de integración sensorial”*

Elaborado por estudiantes de V  
año de Fisioterapia UNAN-  
Managua

Raquel Villanueva  
Claudia López  
Greyllis López

## INTEGRACIÓN SENSORIAL



- Con la vista notamos lo que pasa a nuestro alrededor
- con el gusto reconocemos los sabores
- con el olfato olemos lo que está en el entorno
- con el oído sentimos todos los sonidos
- con el tacto reconocemos las cosas cuando las tocamos.



## ¿Que es integración sensorial?

Los seres humanos tenemos cinco sentidos que nos sirven para conocer y relacionarnos con nuestro entorno.

Los órganos de los sentidos captan la información las cuales son transmitidas al cerebro y éste las convierte en **s e n s a c i o n e s**.

La integración sensorial se define como el acto de organizar las sensaciones. Es un proceso inconsciente del cerebro y organiza la información que detectan los sentidos.

## Disfunciones sensoriales:

Los niños con disfunciones sensoriales presentan dificultades al jugar. Debido a la imposibilidad de integrar las sensaciones provenientes de los ojos, oídos, brazos y cuerpo; pueden oír, ver, o sentir algo no responder a ello.

### Signos de alerta:

Hipersensibilidad al tacto, al movimiento o al sonido

Hipo sensible a los estímulos

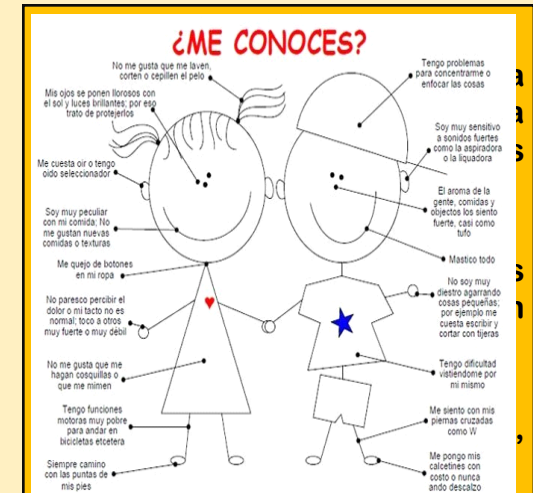
Nivel de actividad muy alto o bajo

Problemas de coordinación

Retraso en el aprendizaje académico

Baja organización conductual

No me gusta que me toquen o me laven la cara, ni que me peinen.



### Cronograma de actividades del para la evaluación de los niños

**Objetivo: Elaborar programa de integración sensorial a niños 4-6 años de edad del III nivel preescolar en el centro educativo Edgar Arvizú, Agosto-septiembre 2015, Managua-Nicaragua.**

<b>Hora</b>	<b>fecha</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Recursos</b>	<b>Responsables</b>
<b>8:00-9:00 am</b>	10/09/2015	Entrega de carta de en la delegación del distrito	Firma del director de la delegación del distritos IV	Cartas	Raquel Claudia
<b>8:00-10:00 am</b>	17/09/2015	Visita a colegio Arvizú y entrega de carta de permiso al directos del centro	Firmas de cartas y reconocimiento del centro	Cartas	Raquel
<b>8:00-11:00 am</b>	24/09/2015	Entrega de carta de consentimiento a los padres y evaluación del procesamiento sensorial	Explicarles a los padres es de familia la realización del programa y realizar el cuestionario a cada uno de los padres.	Carta Hojas de evaluación Lapiceros	Claudia Raquel Greyllis
	25/09/2015	Evaluacion del procesamiento sensorial	Realizar el cuestionario a cada uno de los padres	Hojas de evaluación Lapiceros	Claudia Raquel Greyllis
	01/10/2015	Efectuar la observación de integración sensorial	Entrega de brochure con información a los padres sobre	Brochure Guía de	Raquel Claudia

			la integración sensorial Evaluar a los niños mediante ls pruebas de la guía de observaciones y entrevista a la madre sobre los datos sociodemográficos	observaciones clínicas Lapiceros Hojas de entrevista de los antecedentes del desarrollo	Greylis
	02/10/2015	Efectuar la observación de integración sensorial	Evaluar a los niños mediante ls pruebas de la guía de observaciones	Guía de observaciones clínicas Lapiceros	Greylis Raquel Claudia



Universidad Nacional autónoma de Nicaragua  
Instituto Politécnico de la Salud.  
POLISAL- UNAN- Managua.  
Dpto. Fisioterapia.



**Entrevista de características sociodemográficos y factores de riesgos prenatales, perinatales y postnatales**

Nombre del centro educativo: \_\_\_\_\_ sección: \_\_\_\_\_

**Datos personales:**

Nombre del niño: \_\_\_\_\_ Fecha del nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad del niño: \_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_ Distrito: \_\_\_\_ Talla actual del niño: \_\_\_\_\_

Edad de la madre durante el embarazo:  
menor de 18 \_\_\_\_\_ Entre 18-35 \_\_\_\_\_ 36 a mas \_\_\_\_\_

**Factores de riesgos prenatales del embarazo:**

Durante o antes de su embarazo usted sufrió:

Aborto \_\_\_\_\_ Diabetes gestacional \_\_\_\_\_ Sangrados vaginal \_\_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_\_

Diabetes miellitus \_\_\_\_\_ Hipertensión arterial \_\_\_\_\_ Anemia \_\_\_\_\_

Asma Bronquial \_\_\_\_\_ Infecciones \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

Consumo de fármacos \_\_\_\_\_

Consumo de tabaco \_\_\_\_\_

Consumo de alcohol \_\_\_\_\_

Consumo de drogas \_\_\_\_\_

**Factores de riesgos en el periodo neonatal:**

El tipo de parto al nacer fue:

Normal \_\_\_\_\_ Cesárea \_\_\_\_\_

Durante el momento del parto usted sufrió algunas de estas complicaciones?

Preeclampsia \_\_\_\_\_ Lesiones \_\_\_\_\_ Accidentes \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_

Su niño tuvo algunas de estas complicaciones?

Sufrimiento fetal\_\_\_\_\_ Prematuridad\_\_\_\_\_ Bajo peso al nacer\_\_\_\_\_ Hipoxia perinatal\_\_\_\_\_

Ventilación mecánica\_\_\_\_\_ Infecciones\_\_\_\_\_ Ninguno\_\_\_\_\_

**Factores de riesgos postnatales:**

**Factores fisiológicos**

Enfermedades que padeció o padece el menor:

Hipotiroidismo\_\_\_\_\_ infecciones no manejadas\_\_\_\_\_ convulsiones\_\_\_\_\_

traumatismos (golpes) \_\_\_\_\_ Poliomieltis\_\_\_\_\_ Meningitis: \_\_\_ Ninguna\_\_\_\_\_

**Factores ambientales y socio afectivos**

Tipo de familia:

Extensa \_\_\_ nuclear\_\_\_\_\_

¿Tiene espacio para jugar y/o moverse adentro de la casa? Sí \_\_\_ No \_\_\_

Se lava \_\_\_ se peina\_\_\_ se viste solo \_\_\_ se baña \_\_\_ es ordenado  
\_\_\_\_\_ es cuidadoso \_\_\_\_\_

Fecha de la entrevista:

Firma del Padre o Tutor.

Firma del Docente.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma de entrevistador.

\_\_\_\_\_



Universidad Nacional autónoma de Nicaragua  
Instituto Politécnico de la Salud.  
POLISAL-UNAN-Managua  
Dpto. Fisioterapia.



**GUIA DE OBSERVACIONES CLINICAS (REVISADA) EN EL AREA SENSORIAL INTEGRATIVO**

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

No. De expediente: \_\_\_\_\_

Dominación: \_\_\_\_\_

1.-Nivel de actividad

\_\_\_ 1. Adecuado (actividad normal)

\_\_\_ 2. Leve (Alto nivel de actividad)

\_\_\_ 3. Marcado (alto nivel de actividad)

\*asociado con desordenes de modulación

Sensorial

5.-Tono postural

\_\_\_ 1. Normal

\_\_\_ 2. Hipotono leve

\_\_\_ 3. Hipotono marcado

\*hipotono muscular flexores asociados a déficit táctil y problemas de praxis

2.-Distractibilidad\*

\_\_\_ 1. Normal

\_\_\_ 2. Leve

\_\_\_ 3. Marcado

\*asociado con desordenes de modulación

Sensorial y nivel alto de actividad

6.-cruce de la línea media

\_\_\_ 1. Normal

\_\_\_ 2. Dificultad leve

\_\_\_ 3. Dificultad marcada

\*asociado con problemas de integración bilateral

3.-movimientos asociados

("overflow" reacciones)

\_\_\_ 1. Normal

\_\_\_ 2. Leve

\_\_\_ 3. Marcado

7.-reacciones de enderezamiento y equilibrio\*

(Sentado, de pie y en cuatro) indicar posición

\_\_\_ 1. Normal

\_\_\_ 2. Dificultad leve

\_\_\_ 3. Dificultad marcada

\*asociado con funciones del sistema vestibular, propioceptivo y táctil

4. estabilidad articular proximal

\_\_\_ 1. Normal

\_\_\_ 2. Leve

\_\_\_ 3. Marcado

\*asociado con pobre procesamiento

Vestíbulo-propioceptivo

8.-reacciones protectivas\*

- \_\_\_ 1. Normal
- \_\_\_ 2. Dificultad leve
- \_\_\_ 3. Dificultad marcada

\*asociado con integración de información

Vestíbulo propioceptivo

9.-posicion de flexión en supino\*(flexión Simultanea del tronco, cadera, rodilla, hombro Y cuello)

- \_\_\_ 1. Asume y mantiene la posición por 30 Segundos
- \_\_\_ 2. Asume y mantiene la posición por 20 Segundos
- \_\_\_ 3. Asume la posición y no la mantiene
- \_\_\_ 4. No logra asumir la posición.

\*asociada a praxis y función somato

Sensorial

10.-habilidad de producir una secuencia

De acciones anticipada\*(

"feedforward")

	Lo logra	no lo logra
1. brincar una serie de figuras	1	2
2. coger la bola	1	2
3. patear la bola	1	2
4. brincar sobre un objeto	1	2

En movimiento  
(Bola, rolo tubo)

\*asociado con déficit en praxis.

11.-movimientos recíprocos y simétricos\*

	lo logra	no lo logra
1. Saltar	1	2
2. Comer saltando	1	2
3. Brincar	1	2



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**Instituto Politécnico de la Salud**  
**POLISAL-UNAN-Managua**  
**Dpto. Fisioterapia**



**Evaluación de Procesamiento Sensorial EPS. (Parham y Cols.)**

Traducción al español de ESP research, versión 4.

**Nombre del niño(a):** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

**Nombre del adulto que completa el formato:** \_\_\_\_\_

**Relación con el niño:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

- S:** Siempre
- F:** Frecuentemente
- A:** Algunas veces
- R:** Rara vez
- N:** Nunca
- N/A:** No aplicable

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



2	Su hijo parece ser impulsado (motivado) a buscar actividades como empujar, jalar o saltar?						
3	Su hijo parece inseguro de que tanto levantar o bajar su cuerpo cuando se sienta?						
4	Su hijo sujetas objetos tan ligeramente que le es difícil utilizarlos?						
5	Su hijo parece colocar demasiada presión cuando ejecuta ciertas actividades como por ejemplo camina pesadamente o presiona demasiado fuerte el lápiz?						
6	Su niño salta mucho?						
7	Su niño tiene dificultad para jugar con animales apropiadamente, como cuando los acaricia con mucha fuerza?						
8	Su niño tiene dificultad para entender como sentarse en una silla?						
9	Su niño choca y /o empuja a otros niños con frecuencia?						
10	Su hijo parece ser generalizadamente débil?						
11	Su niño degusta o masca juguetes, ropa u otros objetos, más que otros niños?						
	<b>Sistema Táctil.</b>	<b>S</b>	<b>F</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
1	Su niño se aparta del estímulo de ser tocado ligeramente?						
2	Su niño parece no darse cuenta cuando es tocado?						
3	Su niño reacciona negativamente a la sensación de ropa nueva?						
4	Su niño muestra desagrado cuando se le peina el cabello?						
5	Su niño prefiere tocar que ser tocado?						
6	Su niño parece ser motivado a tocar diferentes texturas?						
7	Su niño se rehúsa a usar sombrero, gorra, lentes de sol u otros accesorios?						
8	Le molesta a su niño que le corten las uñas de las manos o los pies?						
9	Su niño se resiste a que lo sujeten?						
10	Su niño tiene una tendencia a tocar objetos constantemente?						
11	Su niño evita o le disgusta jugar con cosas ásperas como arena u otros objetos?						
12	Su niño prefiere ciertas texturas de ropa o tela?						
13	Le molesta a su niño que le toquen la cara?						
14	Le molesta a su niño que le laven la cara?						
15	Le molesta a su niño usar manga corta o pantalones cortos?						
16	A su niño le disgusta comer comidas que le ensucian las manos?						
17	Su niño evita comidas de ciertas texturas?						
18	Su niño evita colocar las manos en pintura, pasta, arenan u otros materiales que ensucian?						
19	Le molesta a su niño que le corten el cabello?						
20	Su niño reacciona exageradamente a heridas menores?						
21	Su niño tiene una intolerancia inusual al dolor?						
	<b>Sistema Vestibular.</b>	<b>S</b>	<b>F</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
1	Su niño parece extremadamente temeroso al movimiento como cuando sube o baja escaleras, se columpia o resbala?						
2	Su niño demuestra aprehensión cuando se le mueve o estas sobre objetos que se mueven?						
3	Su niño tiene buen equilibrio?						

4	Su niño evita actividades de equilibrio como caminar por el borde de la acera o en terrenos disperejos?						
5	A su niño le gusta montar en juegos del parque que giran rápidamente como el carrusel?						
6	Cuando su niño desplaza su cuerpo para acomodarse, se cae de la silla?						
7	Su niño no logra sostenerse cuando se está cayendo?						
8	Su niño parece que no se marea cuando generalmente otros si?						
9	Su niño parece por lo general débil?						
10	Su niño da vueltas más que otros niños?						
11	Su niño se mece cuando esta estresado?						
12	A su niño le gusta que lo pongan de cabeza o se divierte con actividades como colgarse de cabeza?						
13	Fue su niño temeroso de columpiarse o de jugar al caballito cuando era pequeño?						
14	Comparado con otros niños de su edad, su niño parece montar por más tiempo en ciertos juegos del parque?						
15	Su niño se muestra incomodo cuando su cabeza está en una posición diferente a estar derecho?						
	<b>Sistema Visual.</b>	<b>S</b>	<b>F</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
1	Su niño tiene dificultad para diferenciar entre figuras que parecen similares, como por ejemplo la b con la p, o + con x?						
2	Su niño se muestra sensible o molesto por la luz, especialmente la luz brillante (parpadea, llora o cierra los ojos)						
3	Cuando mira imágenes, su niño enfoca patrones o detalles en lugar de la figura principal?						
4	Tiene dificultad su niño para mantener sus ojos en la actividad que está realizando?						
5	Su niño se distrae fácilmente con estímulos visuales?						
6	Tiene dificultad su niño para encontrar un objeto cuando está entre otras cosas?						
7	Su niño cierra un ojo o inclina la cabeza hacia atrás cuando mira algo a alguien?						
8	Su niño dificultad con ambientes visuales inusuales, como cuartos de colores brillantes o luz opaca?						
9	Su niño tiene dificultad para controlar los movimientos de los ojos durante actividades de seguimiento visual de objetos como la pelota?						
10	Tiene su niño dificultad para nombrar, discriminar o parear colores, formas o tamaños?						
	<b>Si su hijo tiene 6 años de edad o más, por favor conteste las siguientes 3 preguntas.</b>						
11	Su niño hace inversiones en palabras o letras cuando escribía, copiaba o leía palabras al revés (como “el” por “le”) después de primer grado?						
12	Su niño pierde el lugar cuando esta copiando o leyendo?						
13	En el colegio su niño presenta dificultad para cambiar la mirada de la pizarra al papel cuando esta copiando del pizarrón?						



**Universidad Nacional autónoma de Nicaragua  
Instituto Politécnico de la Salud.  
POLISAL – UNAN – Managua.  
Dpto. Fisioterapia**



**Carta de consentimiento informado.**

Yo \_\_\_\_\_ actuando en la función de madre, padre o tutor de \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_ años de edad estudiante del \_\_\_\_ nivel de preescolar en colegio \_\_\_\_\_ autorizo debidamente informado (a) la participación de mi hijo(a) en la relación de las actividades del estudio: Evaluaciones de procesamiento sensorial en los niños entre 4-6 años de edad del preescolar 3er nivel en el centro educativo “Edgar Arvizú”. Hacer desarrollado por los estudiantes de V año de licenciatura en fisioterapia. Me comprometo además brindar la información que sea requerida por los investigadores con el objetivo de contribuir a fortalecer la calidad y veracidad de los resultados de la investigación.

**Firma** \_\_\_\_\_ **Numero de cedula** \_\_\_\_\_

**Fecha** \_\_\_\_\_

**Programa de actividades de integración sensorial.**

<b>Sistemas</b>	<b>Actividad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Material /equipo</b>	<b>Duración</b>
Estimulación propioceptiva.	La carretilla.	El objetivo de este juego es integrar ambos lados del cuerpo; promover movimiento bilateral de manera coordinada. También fomenta el trabajo en equipo y favorece el desarrollo del lenguaje en los niños.	Patio de la escuela.	Se forman a los niños en parejas y uno de ellos se tumba en el suelo boca abajo con las manos apoyadas en el suelo, mientras el otro niño los sostiene de los tobillos y levanta las piernas a la altura de su cintura como si fuera una carretilla.	No se necesita material.	5 a 10 min.
Estimulación propioceptiva y visual.	Carrera de obstáculos	Desarrolla el equilibrio, aptitudes motoras gruesas, esperar su turno y el prestar atención mediante la visión.	Patio de la escuela.	Mediante la creación de un camino o un recorrido con obstáculos; el niño irá por debajo de ellos o saltando los obstáculos hasta llegar al final.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cajas de cartón.</li> <li>- Aros grandes.</li> <li>- Sillas.</li> <li>- Mesas.</li> </ul>	5 a 10 min.

Estimulación propioceptiva.	Tirar la cuerda.	Potenciar su fuerza muscular y coordinación en equipo.	Patio de la escuela	Este juego es sencillo. Solo hay que separar a los niños en dos grupos; Luego se traza una línea al centro y se coloca a los grupos frente a frente con una distancia de un metro hacia la línea y el primer equipo que cruce la línea pierde.	- Una cuerda larga y resistente.	5 min.
Estimulación propioceptiva y visual.	Reconocer derecha e izquierda.	Que el niño conozca conceptos como derecha e izquierda, también ayuda a que pueda tener una orientación adecuada que nazca de su mismo cuerpo.	Aula de clases.	Haga que el niño razones esos conceptos dándole ordenes cruzadas: Con la mano derecha toque la oreja izquierda. Con la mano izquierda toque la oreja derecha. Con el codo izquierdo toque rodilla derecha. Coloque la oreja derecha en la rodilla izquierda.	No se necesita material.	3 a 5 min.
Estimulación propioceptiva y	El espejo humano.	Potenciar el esquema corporal,	Aula de clases	Los niños/as se pondrán en pareja, de pie o sentado uno/a	- Sillas	3 a 5 min.

visual.		mejora la atención visual y organiza las diferentes posiciones en el espacio. También fomenta el trabajo en equipo.		delante del otro/a, y uno/a será el/la guía. El guía de la pareja hará diferentes movimientos, despacio. El otro le imitará, haciendo los mismos movimientos.		
Estimulación visual.	Fila de cubos.	Potenciar la percepción visual y direccionalidad para ubicación de objetos alrededor del niño.	Aula de clases.	Presente al niño una fila de cubos de diferentes colores ejemplo: pídale que diga el color que está a la derecha del rojo, a la izquierda del verde, a la derecha del azul, a la derecha del anaranjado y a la izquierda del amarillo.	- Cubos de diferentes colores.	3 a 5 min.
Estimulación vestibular.	Columpios.	Proveer estímulo vestibular, mejorar el balance, la conciencia espacial, y la habilidad de recuperarse uno mismo cuando se	Patio de la escuela.	Cuando los niños empiezan a montarse en los columpios, surgen múltiples juegos; Desde 'carreras' de velocidad en la propia estructura, pasando por los relevos cuando uno empuja y el otro se balancea, o incluso	- Columpios	5 a 8 min.

		pierde el equilibrio.		saltos a pocas distancias para ver quién llega más lejos.		
Estimulación vestibular y auditiva.	Saltar como animales.	Mejora el balance, ayuda al equilibrio y estimula el sistema auditivo.	Patio de la escuela	El niño debe pararse en una superficie suave tal como una colchoneta de ejercicios o una alfombra gruesa y escoge un animal, salta y hace sonidos de animal, o salta pretendiendo ser ese animal (conejito, usando las manos como orejas; canguro, sosteniendo una bola en su estómago como la bolsa del canguro; mono, rascándose y haciendo ruidos).	- CD'S con música o sonidos de animales. -Grabadora -Colchoneta - Pelotas	8 a 10 min.
Estimulación vestibular.	Rayuela.	Desarrollo de habilidades como asumir diferentes posiciones en contra de la gravedad y coordinación motora unilateral (equilibrio	Patio de la escuela.	Con una tiza, dibuja un diagrama compuesto por 10 cuadros, luego escribe el número del 1 al 10, con diversos colores de tiza. Podéis hacer una rayuela mayor o menor, dependiendo del tamaño y las	- Tizas de colores.	

		de saltar en un pie).		capacidades de los niños. El niño comenzará el circuito con un salto a la pata coja (si sólo hay un cuadro) o dos pies (si el cuadrado es doble).		
Estimulación vestibular y auditiva.	Marchar.	Mejorar el balance, la conciencia espacial, y la habilidad de recuperarse uno mismo cuando se pierde el equilibrio. También estimula la audición.	Patio de la escuela.	Los niños pueden utilizar tambores u otros objetos que produzcan sonidos y marchar en un espacio determinado por la maestra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tambor</li> <li>- Chichiles</li> <li>- Maracas</li> <li>- Pandereta</li> </ul>	8 min.
Estimulación táctil.	Jugar con plastilina.	Proporcionar información obteniendo sensaciones de tacto mediante la presión.	Aula de clases.	Con plastilina de diferentes colores, se le pide a los niños que hagan "tortillitas o bolitas" u otras formas con ayuda de sus manos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesas</li> <li>- Plastilinas</li> </ul>	5 min.
Estimulación táctil y visual.	El globo	Potenciar el período de atención visual.	Aula de clases.	Se organizan a los niños en grupos de 5 y cada equipo tiene un globo de diferente color,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Globos inflables de colores</li> </ul>	3 a 5 min.



				tienen q golpear el globo de forma que en ningún momento toque el suelo.		
Estimulación gustativa y olfativa.	El mundo de los olores y sabores.	Desarrollar la percepción de olor y sabor de alimentos u objetos.	Aula de clases.	Consiste en facilitar al niño diversos objetos o alimentos cotidianos con olores característicos y que él vea los objetos y nos diga qué objeto es, a qué le huele y si es o no un olor agradable.	- Esencias o fragancias - Alimentos como frutas.	3 a 5 min.

## FOTOS



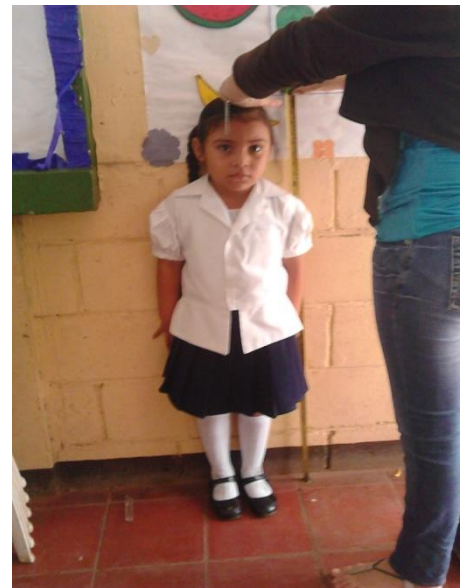
**Aula de clases III Nivel, preescolar.**



**Niños de III nivel en el aula.**



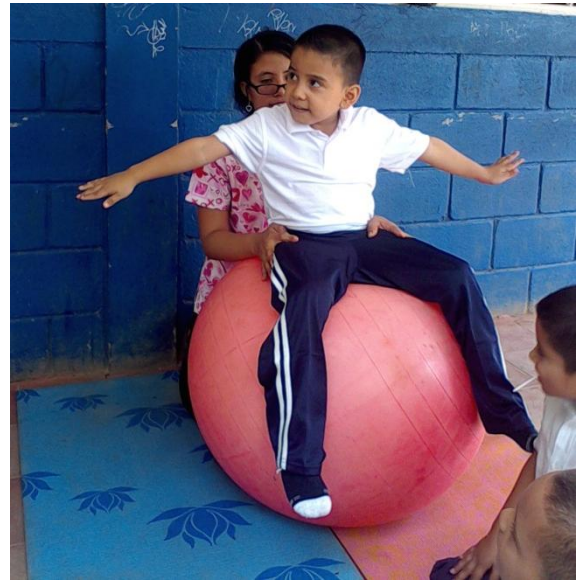
**Maestra con los niños de III nivel.**



**Tomando talla a los niños.**



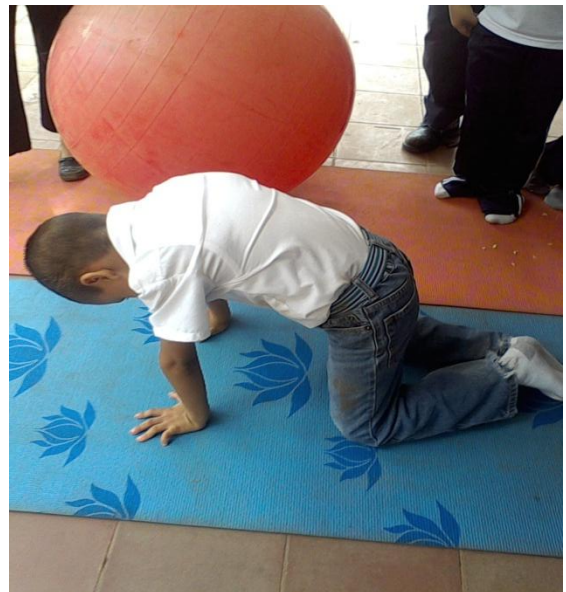
**Entrevista a padres de familia.**



**Evaluando reacciones de enderezamiento.**



**Evaluando Reacciones protectoras**



**Estabilidad articular proximal.**

