

**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Medicina**  
**Escuela de Tecnología Médica**  
**Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional**



**Universidad de El Salvador**  
*Hacia la libertad por la cultura*

**INCIDENCIA DE LAS DESORGANIZACIONES POSTURALES, VISUALES Y  
DE MOVIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMER GRADO DE 6 A 7 AÑOS  
DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL,  
JULIO-AGOSTO 2016.**

**Integrantes:**

Diana Alexandra Campos López.

Alba Irene Cruz Argueta.

Gabriela Mabel García García.

**Docente asesora:** Licda. Ofelia María Portán de Budde.

**Ciudad Universitaria, 13 de septiembre del 2016.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

**AUTORIDADES VIGENTES.**

Lic. Luis Argueta Antillón.

**Rector de la Universidad.**

Maestro Roger Armando Arias.

**Vicerrector Académico de la Universidad.**

Ing. Carlos Villalta

**Vicerrector Administrativo de la Universidad.**

Dra. Leticia Zavaleta de Amaya.

**Secretaría General de la Universidad.**

Dra. Maritza Mercedes Bonilla Dimas.

**Decana de la Facultad de Medicina.**

Licda. Dálide Ramos de Linares.

**Directora de Escuela de Tecnología Médica.**

MsD Lic. Julio Ernesto Barahona Jovel.

**Director de la carrera de Fisioterapia y Terapia Ocupacional.**

# INDICE.

INTRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO I.....	7
A.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
B.1 JUSTIFICACIÓN.....	11
C.1 OBJETIVOS.....	12
CAPÍTULO II.....	13
2. MARCO TEORICO Y DE REFERENCIA.....	14
2.1 EXPERIENCIAS EN EL ABORDAJE DE LAS DESORGANIZACIONES POSTURALES, VISUALES Y DE MOVIMIENTO.....	14
2.2 DESORGANIZACIONES POSTURALES, VISUALES Y DE MOVIMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE.....	17
2.3 IMPORTANCIA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR COMO BASE PARA EL APRENDIZAJE.....	21
2.4 SENSACIÓN VISUAL, ELEMENTO FUNDAMENTAL EN NUESTRA RELACIÓN CON EL AMBIENTE.....	31
2.5 POSTURA FUNCIONAL, NECESARIA PARA EL DESEMPEÑO ACADÉMICO.....	36
2.6 ¿CÓMO SE DETECTAN LAS DESORGANIZACIONES POSTURALES, VISUALES Y DE MOVIMIENTO?.....	41
CAPITULO III.....	51
A.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	52
CAPÍTULO IV.....	56
A.4 DISEÑO METODOLÓGICO.....	57
CAPÍTULO V.....	62
A.5 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	63
5.1 FACTORES DE RIESGOS PRENATALES, PERINATALES Y POSTNATALES DURANTE EL DESARROLLO PSICOMOTOR DE 0 A 12 MESES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL.....	63
5.2 EVALUACIÓN DE CONDUCTAS MOTORAS Y COMPORTAMIENTOS EN SEDESTACIÓN DURANTE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LOS NIÑOS Y	

<b>NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL.....</b>	<b>66</b>
<b>5.3 EVALUACIÓN POSTURAL CORPORAL EN SEDESTACIÓN DURANTE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL. ....</b>	<b>67</b>
<b>5.4 EVALUACIÓN DE COMPENSACIONES POSTURALES Y SÍNTOMAS VISUALES DURANTE LA LECTURA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL. ....</b>	<b>70</b>
<b>5.5 EVALUACIÓN DEL MOVIMIENTO Y FUNCIONABILIDAD MANUAL DURANTE LA ESCRITURA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL. ....</b>	<b>72</b>
<b>5.6 EVALUACIÓN DE LA POSTURA CORPORAL EN BIPEDESTACIÓN ESCRITURA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL. ....</b>	<b>78</b>
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>83</b>
<b>A.6 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>84</b>
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>87</b>
<b>A.7 CONCLUSIONES.....</b>	<b>88</b>
<b>B.7 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>90</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>95</b>

## INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo de grado fue una investigación que tuvo por objeto determinar la incidencia de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento en niños y niñas de primer grado en las edades comprendidas de 6 y 7 años, etapa clave de su aprendizaje en el ámbito escolar. Esta problemática muestra la relación entre la postura y visión, y de cómo trabajan sinérgicamente para un adecuado aprendizaje, mostrando ciertos signos y síntomas que se hacen presentes en las personas con desorganización postural, visual y de movimiento. Por lo que toma relevancia identificar desde temprana edad, de manera que no progrese para generar mayores dificultades en grados académicos mayores. Además un buen desarrollo madurativo de visión, postura y movimiento, es crucial para un desarrollo general de la vida de la persona al mostrar una estrecha relación entre ellos, por lo que fue importante su estudio, ya que actualmente no ha sido investigado, ni explorado en nuestro país, es por ello que con este trabajo de grado se pretendió realizar una aproximación a dicha problemática.

El trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera:

En el capítulo I: está constituido por el planteamiento del problema de la investigación y su respectivo enunciado; su justificación en donde se describe la importancia y el porqué de esta investigación; así como los objetivos que guiaron la realización de este trabajo de grado.

En el capítulo II: Se abordan los aspectos teóricos de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, de manera que queden claros los fundamentos teóricos en los que nos basamos para esta investigación, tratando aspectos como: Importancia del desarrollo psicomotor como base para el aprendizaje, y como estas desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento muestra relación con el aprendizaje; la sensación visual y su relación con el ambiente; la relación entre visión y postura; y como se detectan esta desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento.

Capítulo III: en este capítulo presentamos la operacionalización de variables, cómo se abordó cada variable y sus respectivos indicadores necesarios para su medición.

Capítulo IV: en donde describimos el diseño metodológico, constituido por el tipo de estudio que empleamos; la población y la muestra en que se ejecutó esta investigación; las técnicas e instrumentos utilizados para recabar la información necesaria; así como la descripción de los procedimientos realizados para la recolección y procesamiento de los datos.

Capítulo V: en este capítulo presentamos los resultados obtenidos en esta investigación, teniendo en cuenta cada variable del estudio y de manera que se obtengan los resultados necesarios para el problema de estudio planteado.

Capítulo VI: en este apartado realizamos un análisis y discusión de los resultados obtenidos con esta investigación.

Capítulo VII: presentamos las conclusiones a las que llegamos con los resultados obtenidos, así como sus respectivas recomendaciones ante el problema de estudio.

Finalizando con la bibliografía, donde se encuentran las fuentes bibliográficas de la fundamentación teórica; y los anexos que contiene los instrumentos, así como información y fotografías para enriquecer la investigación.

# CAPÍTULO I

## **A.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La visión y la postura trabajan de manera sinérgica y son imprescindibles para un adecuado aprendizaje de todo lo que recibimos del ambiente, y de manera importante, en el ambiente escolar. Durante las actividades académicas se requiere una visión eficaz y una postura adecuada que brinde estabilidad al niño o niña, para realizar actividades de escritura, lectura, comprensión, copiar de la pizarra al cuaderno, entre otras actividades, necesarias para su aprendizaje.

La visión, es uno de los sentidos más importantes, porque el 80% de la información que recibimos entra a través de los ojos; no sólo las imágenes sino también todas las sensaciones que le acompañan. Es por eso, que el sistema visual debe ser eficaz.

De manera que la visión está enteramente relacionado con nuestra postura, en esta trabajan en conjunto nuestros músculos, articulaciones, la propiocepción y sentido vestibular, que permiten mantener la estabilidad en una determinada posición, como al estar sentados en un salón de clases. Al tener una postura estable en sentido céfalo-caudal, podemos hacer uso de todas las facultades visuales, facilitando la captación de estímulos en el ambiente, de igual manera la información visual, propioceptiva, vestibular y somatosensorial, permite adquirir un buen control postural.

Es por ello que se requiere una adecuada visión y postura para el máximo desempeño de los niños y niñas en el ámbito escolar; la problemática de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento es un tema que en nuestro país no se ha explorado, ni investigado, por lo que no hay información, ni estadísticas al respecto, únicamente existen investigaciones enfocadas en aquellas patologías que producen baja visión o ceguera total. La salud visual en El Salvador, se enfocó en crear un Comité de Prevención de la Salud Visual<sup>1</sup>, el 14 de septiembre del 2012, centrándose en beneficiar a la niñez, mujeres, hombres y personas de la tercera edad, que se encuentra en riesgo de padecer patologías oculares y que viven en condiciones que acrecientan ese riesgo. Lapriorización de las patologías que trata el Comité son: cataratas, retinopatías por



hipertensión o diabetes, glaucoma, vicios de refracción y otras, para éstas se han unido los esfuerzos de las instituciones del sector Salud y Educación.

Las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, pueden pasar desapercibidas en los primeros años de vida, como en parvularia y educación básica, lo que conlleva a mayores dificultades a medida que van cursando niveles educativos superiores, a continuación se enumeran conductas y síntomas que pueden indicar la presencia de desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento: inversiones de las letras, salto de líneas del texto, omisiones de letras, palabras o frases, mueve la cabeza hacia un lado y otro, desalinea tronco con relación a la cabeza, mueves la mano o los dedos dando pequeños golpes al pupitre, se acerca demasiado al cuaderno, se pierden en la lectura o repiten lo que han leído anteriormente, les cuesta sacar análisis de lo que están leyendo, confunden las letras, se distraen con facilidad, le cuesta concentrarse, se le irritan los ojos, omite palabras, cierra un ojo para lograr leer lo que dice en el pizarrón, añade palabras al leer, mezcla silabas al leer, se sale al colorear, entre otros; un niño o niña podría presentar desde uno a varios síntomas o conductas anteriores, que en conjunto pueden llevar a un bajo rendimiento, dificultad para prestar atención, problemas para la escritura y lectura, es de ahí la relevancia de detectar estos problemas en edades tempranas. Siendo de suma importancia el ser evaluado por un Terapeuta físico y/u ocupacional, como encargados del desarrollo, mantención y recuperación de la funcionalidad y movilidad adecuada del individuo, para su máximo desarrollo e independencia en su ámbito físico, escolar, social, etc. Otro profesional que participa de forma integral en el proceso de valoración son los Optometristas, quienes realizan la evaluación funcional de los componentes acomodativos, refractivos, estructurales y motores del sistema visual.

Tener un buen desarrollo madurativo de la visión, postura y movimiento, es crucial para el desarrollo general de la vida de una persona, ya que es una de las herramientas más importantes para que los niños y niñas tengan éxito en la escuela.

Es por ello que surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la incidencia de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento en niños y niñas de primer grado de 6 a 7 años del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel, julio-agosto 2016?

## **B.1 JUSTIFICACIÓN.**

Este es un tema que no ha sido explorado por la falta de conocimiento, de manera que no se ha abordado en nuestro país, es por ello que vimos la necesidad de identificar estas desorganizaciones en un grupo determinado de niños y niñas del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel de primer grado, siendo la primera aproximación en el desarrollo de este tema que se realiza en el país.

Además se dio a conocer esta problemática a los docentes del centro escolar, de forma que ellos puedan conocer en qué consisten, identificar signos y tomar medidas en su metodología de enseñanza para que se logre un buen proceso de aprendizaje por parte de los niños y niñas.

Esta investigación también es un aporte teórico a la carrera de Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional, en los diferentes módulos relacionados con el tema, de manera que puede enriquecer la formación de profesionales en este campo propio de la fisioterapia y terapia ocupacional.

Como se ha mencionado anteriormente, en el país no existen investigaciones relacionadas con el tema, por esta razón es de suma importancia recabar información acerca de ello, siendo base para futuras investigaciones.

## **C.1 OBJETIVOS.**

### **General:**

Determinar la incidencia de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento en niños y niñas de primer grado de 6 a 7 años del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel, julio-agosto del 2016.

### **Específicos:**

1. Identificar en los antecedentes del desarrollo psicomotor en niños y niñas del estudio, aquellos que indiquen alteración de la secuencia de desarrollo.
2. Identificar alteraciones posturales en bipedestación y sedestación que interfieren en el desempeño de aprendizaje en el salón de clases.
3. Identificar compensaciones posturales y síntomas visuales que estén interfiriendo en niños y niñas durante la actividad de lectura en el salón de clases.
4. Identificar alteraciones del movimiento y funcionabilidad de la mano durante la actividad de escritura.
5. Dar a conocer a los padres de familia los resultados sobre la incidencia de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento en los sujetos de estudio.

## **CAPÍTULO II**

## **2. MARCO TEORICO Y DE REFERENCIA.**

### **2.1 EXPERIENCIAS EN EL ABORDAJE DE LAS DESORGANIZACIONES POSTURALES, VISUALES Y DE MOVIMIENTO.**

En México, Cuernavaca, la Licda. Y Msr. en Psicología Raquel M. Benabib<sup>2</sup>, certificada en el Manejo Físico Directo de Pacientes Neurológicos siguiendo el abordaje de Tratamiento Bobath, tuvo la oportunidad de trabajar con el Dr. William Padula con pacientes neurológicos y trastornos visuales durante el año de 1982, y el Dr. Richard Glónek incorporado en 1986 al grupo de asesores del Centro de Aprendizaje de Cuernavaca junto a Raquel Benabib. Durante todos estos años este centro ha sido el lugar de trabajo de Raquel Benabib, quien está al frente, y es asesorada por Optometristas Conductuales. En dicho lugar se le brinda atención a pacientes con problemas neurológicos quienes acuden para recibir atención especializada; un aspecto fundamental en esta atención, es la consulta con el Neuro-optometrista y la intervención de la atención a la función visual, utilizando como complemento un régimen de rutinas denominadas Terapia o Entrenamiento Visual que incorpora elementos de función total; con el único objetivo de establecer respuestas que dan eficiencia a las funciones visio posturales, en donde se incorporan elementos visuales, de movimiento y de balance. Solo a través de una intervención específica para cada paciente, se logra que funcione con el menor gasto de energía física, mental y emocional sin llegar a compensaciones en el sistema visual como la sobre-focalización y un colapso en el Sistema Postural en deformidades estructurales, creando distress fisiológico en las compensaciones ineficientes que estos crean. Algo que es importante mencionar es su participación en la realización de diversos cursos de neurodesarrollo junto a la doctora Christine A. Nelson siendo de gran impacto en la rehabilitación de México.

Durante los cursos impartidos por la Msr. Benabib y la Dra. Nelson, muchos profesionales del campo de la fisioterapia y optometría, han sido formados en el Neurodesarrollo con el enfoque Bobath, como base para la detección y tratamiento de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, siendo considerada por la

Msr. Benabid una triada dinámica e inseparable. Es así como la Licda. Rosmery Argueta, siendo capacitada en este curso, actualmente atiende a niños con desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, que repercuten en el desempeño académico de su etapa escolar, en su clínica ubicada en Puebla, México, con 10 años de trabajo en este campo, para su intervención realiza continuamente valoraciones a través de antecedentes del desarrollo psicomotor y observaciones de aspectos posturales y de movimiento durante diversas actividades que el niño realiza, lo que la ha llevado a trabajar en conjunto con optometristas y descartar patologías asociadas en el cuidado primario de la salud visual, para que exista un desarrollo funcional y óptimo del niño.

A lo que concierne a la región Centroamérica no se ha profundizado mucho sobre el tema de la desorganización postural, visual y de movimiento, aunque en Costa Rica, la terapia es tratada por separado, ya que existen Terapeutas físicos que se especializan en terapia visual y otros en postura, se sabe que si existe un problema de movilidad ocular o convergencia, provoca una alteración postural, que en muchas ocasiones es responsable de movimientos descoordinados e irregulares, según lo menciona un artículo del Abordaje fisioterápico de las alteraciones posturales: diagnóstico y tratamiento, escrito por la Dra. Belinda Moscardó<sup>3</sup>.

En El Salvador estas desorganizaciones no son conocidas, las autoridades de salud se han centrado únicamente en aquellas patologías que puedan generar una discapacidad visual o ceguera, la salud visual en El Salvador, se enfocó en crear un Comité de Prevención de la Salud Visual, el 14 de septiembre del 2,012, centrándose en beneficiar a la niñez, mujeres, hombres y personas de la tercera edad, que se encuentra en riesgo de padecer patologías oculares y que viven en condiciones que acrecientan ese riesgo, dejando a un lado las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, que pueden causar repercusiones en el aprendizaje a medida que la persona avanza hacia niveles educativos superiores, sin ser detectadas en edades tempranas. En El Salvador según una investigación realizada por la UTEC<sup>4</sup> el año 2001, existen 21,878 estudiantes con problemas de aprendizaje de primero y segundo ciclo de educación básica.

Actualmente en el Hospital de Niños Benjamín Bloom se está implementando un programa de baja visión y estimulación visual por medio de la formación y capacitación del Oftalmólogo Rolando Domínguez, Lorena Quiñonez (Optometrista), y Dora Gladis Marroquín de Mancía<sup>5</sup> (Fisioterapeuta), a través del Consejo Internacional de Educadores de Personas con Discapacidad Visual (ICEVI) durante el año 2012-2014). Los niños inicialmente son evaluados por el oftalmólogo, quien es el encargado de referir hacia la terapeuta si en caso es necesario, cuales son referidos a las Licenciadas Dora de Mancía y Carolina Aldana del departamento de Fisioterapia. La rehabilitación visual que implementa la Fisioterapeuta consiste en aquellos niños/as que son diagnosticados con algún déficit visual o baja visión, como por ejemplo: retinopatías del prematuro, cataratas congénitas, miopías, hipermetropía o estrabismo entre otras. Las sesiones dan inicio con la evaluación la cual comprende aspectos sobre antecedentes del embarazo, sensaciones y percepciones visuales. Por lo que su tratamiento se enfoca que aquellos aspectos que resultan alterados, dependiendo de la maduración visual de acuerdo a su edad en el niño/a.

Durante el XI Congreso Estudiantil de Fisioterapia y Terapia Ocupacional: Innovando en tratamiento de rehabilitación, organizado por estudiantes de Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional de la Universidad de El Salvador, realizado el 20 de noviembre del 2015, se abordó el tema sobre Tratamiento de Fisioterapia y Terapia Ocupacional en Problemas Visoposturales, a cargo de la Licda. Celia Rosmery Argueta de México, en el cual uno de los puntos principales fue la valoración en niños en edad escolar, en donde habló sobre la gran influencia que tiene el desarrollo psicomotor del niño, así como las consecuencias que estos problemas ocasionan en el ámbito escolar sino son detectados en edades tempranas. Siendo esta la primera vez que es tratado este tema en nuestro país de forma teórica por medio de ponencias y práctica a través de talleres. En nuestro país no existe ninguna investigación en relación con este tema.



## **2.2 DESORGANIZACIONES POSTURALES, VISUALES Y DE MOVIMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE.**

La visión y la postura evolucionan de manera conjunta a medida que el niño o niña se desarrolla mes a mes, recibiendo los estímulos provenientes del ambiente captándolos a través de sus sentidos. El desarrollo del niño es una secuencia, donde cada etapa debe integrarse para dar paso a otra y de esta manera pueda dar una respuesta acorde a las demandas que exige el ambiente, cuando alguna etapa no se integra adecuadamente puede causar repercusiones que se ven reflejadas en las respuestas motoras que realiza el niño. Para poder mantener una postura correcta es necesaria la presencia de un tono muscular adecuado y de flexibilidad para que los músculos trabajen continuamente contra la gravedad y en armonía unos con los otros, aspecto que el niño va ganando a medida que carga su propio peso, así también están implicados los ojos que intervienen en el reflejo de enderezamiento, movimiento y dirección para mantener la posición estable, esto se obtiene conforme el niño recibe estímulos, desarrollando sus movimientos oculares, para dirigir sus ojos hacia donde quiere ver, seguido del movimiento de la cabeza que dirige el resto del cuerpo. Ambos aspectos postura y visión están íntimamente relacionados, cuando una de ellas falla afecta a la otra, de esta manera surgen las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, estas desorganizaciones<sup>6</sup> no son consideradas una patología como tal, sino que se refiere a un funcionamiento irregular de la postura o visión, que desencadena una respuesta motora inadecuada. La postura constituye el esquema básico del movimiento de los ojos y de otros movimientos. Por lo que son fundamentales los ajustes posturales, incluyendo sus dos objetivos:

- 1- A través de la postura conseguimos mantener una orientación constante respecto a la superficie de la tierra y el ambiente que nos rodea.
- 2- Nos permiten responder con rapidez y eficacia a los efectos de la gravedad.

Como resultado de tensiones innecesarias y posturas inadecuadas, se suelen desarrollar problemas visuales. En el ámbito escolar una escritura incorrecta puede ser producida por problemas de acomodación ocular, dificultades en la coordinación de las manos con

los ojos y a una deficiente organización espacial, de esta manera los niños que nunca aprendieron a escribir con facilidad y que están obligados a realizar esta tarea por necesidad, suelen manifestar las distorsiones y síntomas siguientes<sup>7</sup>:

- Posturas distorsionadas del cuerpo: como por ejemplo flexión excesiva de cuello para acercarse a lo que escribe, inclinación lateral de tronco, sobrecarga de peso sobre el miembro superior con el que escribe, prensión incorrecta al tomar el lápiz, etc.
- Dificultades con la orientación espacial: pérdida de la percepción de profundidad, dificultad para utilizar ambos ojos a la vez (binocularidad), problemas de enfoque visual que impiden ver nítidamente, la visión de un ojo es peor que la del otro.
- Síntomas subjetivos: dolor de cabeza, dolores en el cuello y en los hombros, somnolencia, molestias generales, irritación con uno mismo y con sus compañeros.

Durante las actividades de escritura se pueden evidenciar las siguientes conductas:

- Su cabeza se inclina excesivamente hacia un lado.
- Su cabeza queda muy cerca del papel, de manera que uno de sus ojos también quedará excesivamente cerca de la tarea.
- Su papel o cuaderno queda situado a un lado de la línea media de su cuerpo. El niño sostiene el lápiz excesivamente cerca de su punta.

La inclinación de la cabeza, el hecho de sentarse cerca del papel, el mantenimiento del papel hacia un lado, y la tensión creada por esta postura inconveniente influye en que la prensión del lápiz o el bolígrafo sea incorrecta. Cuando el niño sostiene el lápiz cerca de su punta se ve obligado a inclinar la cabeza y acercarse excesivamente al papel para ver lo que está escribiendo.

El desarrollo inadecuado de los movimientos oculares (de fijación, sacádicos y de seguimiento) puede producir muchos problemas de rendimiento escolar de los niños. Es por ello que al presentarse una postura no funcional e inestable existirá un uso ineficaz de sus facultades visuales. Por lo que, si los ojos no siguen correctamente un objeto en movimiento, se pueden producir durante el acto de la lectura y de la escritura los comportamientos siguientes:

- Inversiones de las letras.

- Desorientación, pérdida del lugar, salto de líneas del texto.
- Omisiones de letras, palabras o frases.
- Velocidad lenta en la lectura.
- Relectura de filas del texto.
- Necesidad de ayudarse con el dedo en la lectura.
- Comprensión pobre de lo que se lee.
- Mala separación de las letras.
- Movimiento excesivo de la cabeza.
- Incapacidad para dissociar el movimiento de los ojos del movimiento de la cabeza.
- Mala coordinación ojo-mano.

Durante la lectura se ejecutan movimientos de fijación, sacádicos o de rastreo y de seguimiento, cuando leemos, nuestros ojos ejecutan saltos que van de una letra a otra que está a una distancia equivalente de al menos 7 letras. Durante la lectura los ojos no se desplazan de forma continua a lo largo de una fila de letras, sino que lo hacen ejecutando movimientos rápidos y cortos (sacádicos o de rastreo), mezclados con detenciones cortas (fijación ocular).

Un niño cuyos ojos saltan de una letra a la siguiente es un lector lento. Si los movimientos oculares son irregulares e imprecisos el niño tendrá problemas de velocidad de lectura. En estas condiciones el niño retrocederá para releer lo que ya ha leído y realizará movimientos oculares arrítmicos que disminuirán la fluidez de las fijaciones oculares, así como rastreos de retorno defectuosos de una fila a otra.

Problemas de enfoque que no permiten al niño cambiar rápidamente el foco de la pizarra al libro o viceversa. Dificultad para usar ambos ojos al mismo tiempo. Esto obliga a realizar un excesivo esfuerzo y obstaculiza el proceso de información visual. Dificultad para controlar los movimientos de los ojos, problema que se manifiesta en pérdidas de lugar durante la lectura, comprensión pobre o necesidad de usar el dedo para leer.

Estos problemas para procesar la información visual representan grandes obstáculos en la escuela para los niños que los sufren. El niño que no ha desarrollado adecuadamente

estas habilidades suele tener problemas en la lectura, escritura, matemáticas, a la hora de razonar y pensar, en los deportes o incluso en las relaciones sociales con otros niños.

La visión en los seres humanos es un proceso complejo. Una buena visión no se mide solamente por la agudeza visual (la capacidad de ver nítidamente objetos situados a una distancia lejana), sino que intervienen muchos otros factores, que convierten la visión en una destreza aprendida durante el desarrollo del niño y que lo capacita para obtener información, identificarla, interpretarla y comprenderla.

No es suficiente que el niño vea las letras más pequeñas a una gran distancia, sino que sea capaz de interpretar lo que ve, de comprender el significado de lo que observa. En el proceso de la visión intervienen procesos motores, ópticos y sensoriales que deben desarrollarse de forma coordinada y precisa. En condiciones normales, el proceso de la visión de un objeto depende de su localización en el espacio en relación con el entorno y con nuestro cuerpo.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente toda desorganización postural, visual y de movimiento traerá consigo un sin fin de dificultades en el desempeño académico del niño, presentando dificultad para prestar atención y poca comprensión de las diversas actividades, problemas al transcribir de pizarra o libro al cuaderno y dificultades en la prensión, lo que puede llevar a un retraso en su nivel académico conforme pasen los años y no se le dé respuesta a esta problemática, de ahí su importancia de su detección temprana.

Estas desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento deben ser evaluadas por un Terapeuta físico y/u ocupacional, como encargados del desarrollo, mantención y recuperación de la funcionalidad y movilidad adecuada del individuo, para su máximo desarrollo e independencia en su ámbito físico, mental, laboral, escolar, social, etc. Otro profesional que participa de forma integral en el proceso de valoración son los Optometristas, quienes realizan la evaluación funcional de los componentes acomodativos, refráctales, estructurales y motores del sistema visual.

### **2.3 IMPORTANCIA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR COMO BASE PARA EL APRENDIZAJE.**

Para comprender sobre las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento es de suma importancia conocer sobre el desarrollo psicomotor, como base de nuestra maduración para la ejecución de movimientos concretos empleados para responder a las demandas del medio. El desarrollo psicomotor<sup>8</sup> es el proceso que le permite al niño relacionarse, conocer y adaptarse al medio que lo rodea, este proceso incluye aspectos como: el lenguaje expresivo y comprensivo, coordinación viso-motora, motricidad gruesa, equilibrio y el aspecto social-afectivo, que está relacionado con la autoestima. A través de la manipulación de objetos y el dominio del espacio por medio de los movimientos que realiza en los diferentes decúbitos, el niño va adquiriendo experiencias sensorio-motoras que le permitirán construir conceptos, que se traducirán a ideas y desarrollarán su pensamiento, es decir, su capacidad de razonar.

Se trata de un proceso continuo a lo largo del cual el niño adquiere progresivamente las habilidades que le permitirán una plena interacción con su entorno. Este proceso tiene diversas características de las que se pueden mencionar: ser secuencial, ya que al adquirir las distintas capacidades siguiendo un orden determinado, permite que cada etapa de paso a la siguiente; esto se da de manera progresiva, al ir aumentando la complejidad de las funciones que se adquieren y el ser coordinado, característica que permite la interacción de las distintas áreas para alcanzar una determinada habilidad.

El desarrollo psicomotor está regido por principios<sup>9</sup>, los cuales deben de cumplirse de forma secuencial para que un desarrollo se considere óptimo y adecuado, el primero consiste en el progreso céfalo-caudal: en un inicio se adquieren las funciones motoras de la cabeza (como el sostén cefálico) y luego las del resto del cuerpo; el siguiente principio es que parte de regiones proximales a distales: desde el centro del cuerpo hacia fuera (de la columna vertebral hacia las manos), la cual dará paso a una estabilidad, que es necesaria que se desarrolle antes que el movimiento con control, el siguiente principio es que antes de que un músculo pueda funcionar al máximo para un rango completo, primero el músculo debe elongarse; así mismo estos músculos ganan fuerza mediante la

carga del propio peso que realiza el niño. Los niños empezarán a realizar los movimientos de manera refleja, como por ejemplo: el reflejo de grasping o de prehensión, luego se integran los movimientos automáticos, como la marcha y durante su desarrollo surgen los movimientos voluntarios, como pueden ser escribir o tocar un piano. Dichos movimientos en un principio se realizarán en un rango completo, luego el niño aprenderá a utilizar rangos intermedios para movimientos más refinados, así también el niño empezará en posición sentado a hacer desplazamiento de su peso, hacia delante y atrás es decir movimientos verticales, luego desplazará su peso a los lados (movimientos horizontales), luego logrará desplazar el peso haciendo rotación sobre su eje (movimientos diagonales), necesarios para lograr un buen equilibrio sentado, estabilidad en esa postura y llevar a cabo diferentes actividades deseadas por el niño; por último a medida que va aprendiendo nuevos patrones, los ya establecidos se van refinando. Estos principios deben ser observados ya que es importante que estén presentes para considerar que el desarrollo neurológico del niño ha sido normal durante su crecimiento, para así poder identificar cualquier alteración que el niño o niña presenta.

El desarrollo psicomotor de los niños juega un papel muy relevante en el posterior progreso de las habilidades básicas de aprendizaje, desde la capacidad para mantener la atención, la coordinación visomotora (habilidad para poder plasmar sobre el papel aquello que pensamos o percibimos) o la orientación espacial, es por ello que la evaluación del desarrollo psicomotor es necesaria para detectar signos que indiquen una anomalía en la secuencia de desarrollo, es decir, que el niño debe ir cambiando sus conductas, conocimientos, relaciones sociales y el lenguaje haciéndolos cada vez más completos y avanzados, conforme más edad vayan teniendo, es por ello importante observar y recabar información sobre lo que ocurre en cada decúbito que el niño va adoptando durante su desarrollo, al hablar del decúbito prono podemos afirmar que es la posición más importante en los primeros meses de vida, el adoptar esta posición ayuda al niño a fortalecer los músculos del cuello, hombros, espalda y cabeza. Al principio los movimientos de cabeza serán mínimos, pero poco a poco el niño empezará a querer

mirarlo todo y a moverse más. Los brazos también formarán parte de este fortalecimiento muscular cuando empiece a poder apoyarse en ellos para incorporarse. Esta posición boca abajo ayuda al niño a desarrollar el control de su cabeza, y al fortalecer la parte superior del cuerpo, incluidos los brazos y las manos, promueve el desarrollo de habilidades motoras gruesas como arrastrarse, sentarse y rolar. Poco a poco también se desarrollan las habilidades motoras finas y las aptitudes para el juego, ampliando el campo de visión del bebé y la manera en que este ve el mundo a su alrededor, estimulando los sentidos.

Cuando hablamos de la posición decúbito supino, le permite al niño un sin fin de actividades que le ayudan a reconocer su propio cuerpo y lo que le rodea, al estar en esta posición puede agarrarse sus manos y entrelazarlas entre sí, permitiendo la integración de ambos hemisferios cerebrales; agarrarse los pies e incluso llevarlos hasta su boca, mover sus brazos y piernas, girar la cabeza hacia un lado u otro, intentar tocar un juguete que ve cerca, ponerse el puño en la boca o incluso algún juguete. En todo momento se siente libre para ir desarrollando sus capacidades motrices y al ir practicando las va afianzando para poder llegar a otras nuevas.

A los 7 meses el niño logra la transición de prono a sentado y mantiene esta posición, la sedestación puede ayudarle a desarrollar su capacidad de conocer, pensar, percibir y recordar, de acuerdo a un trabajo reciente de la Universidad Estatal de Dakota del Norte. "Una de las ventajas con la que los niños de seis meses y medio pueden contar es la habilidad de estar sentados sin respaldo, lo que les facilita alcanzar, agarrar y manipular objetos. Si no tienen que estar concentrados en mantener el equilibrio, su atención puede dedicarse a explorar", ha explicado la doctora Rebecca Woods<sup>10</sup>, profesora de Desarrollo Humano y Ciencias de la Familia, de la NDSU. Poder tocar y sujetar los objetos es importante para el niño, porque, según Woods, "una parte importante del desarrollo cognitivo humano, que incluye habilidades como el pensamiento, la percepción y la memoria, es la habilidad de entender si un objeto que tenemos a la vista es el mismo que hemos visto antes o se trata de otro diferente".

El gateo coordinado realizado por el niño a los 10 meses, influye de manera importante en el desarrollo neurológico, ya que le permite conectar los hemisferios cerebrales y crea rutas de información cruciales para la maduración de las diferentes funciones cognitivas. El gateo presenta el patrón cruzado (mano y pie contrarios al gatear) que es la función neurológica que hace posible el desplazamiento corporal en equilibrio del cuerpo humano. Ese movimiento comprende el eje de las caderas y el de los hombros. Al gatear se tonifican adecuadamente los músculos que más adelante permitirán que el niño mantenga la columna perfectamente recta cuando esté maduro para poder ponerse de pie. Desarrolla el sistema vestibular y el sistema propioceptivo, ambos sistemas permiten saber dónde están las partes del cuerpo. El gateo permite el enfoque de los ojos, al mirar al suelo para colocar la mano o la rodilla convenientemente, el niño enfoca los dos ojos en un mismo punto a corta distancia de 30-40 cm aproximadamente. Éste es un estupendo ejercicio muscular para los ojos y es tal su importancia que, según estudios de optómetras<sup>11</sup>, el 98% de los niños con estrabismo no gatearon lo suficiente de pequeños. El gateo tiene una serie de ventajas de manualidad fina que luego influirán en la escritura. Además, al colocar la palma de la mano en el suelo, ésta envía información al cerebro de dónde está y de las diferentes sensaciones y texturas que siente. También, al gatear el niño apoya su peso en las palmas de las manos y soporta esa tensión en las articulaciones de las muñecas, de los hombros, de la columna vertebral, de los fémures y de las caderas, así percibe la oposición de la gravedad y aprende a manejarse con ella. Así también ayuda a establecer la futura lateralización del cerebro (cuando uno de los hemisferios se convierte en dominante y el otro en servidor para no tener que operar ambos a la vez). Contribuye a poder escribir en el futuro, mediante el gateo se va desarrollando la coordinación cerebral ojo-mano. Cuando el niño gatea se establece entre ambos una distancia similar a la que más adelante habrá entre ojo y mano a la hora de leer y escribir.

Siendo todos estos aspectos del desarrollo psicomotor claves de cara al posterior desarrollo de la lectura y escritura. Es importante abordar el desarrollo manual que



forman parte de las etapas de desarrollo del niño/a, por lo que se describe a continuación.

### **2.3.1 Desarrollo de la función manual.**

Un buen control y desempeño manual<sup>12</sup> depende de la adecuada relación que existe entre postura y visión, siendo la función manual imprescindible en el ámbito escolar al momento de plasmar a través de la escritura nuestras ideas y el registro de la información que se le brinda al niño, ya que es uno de los componentes básicos para el aprendizaje. Es necesario que se tenga el control y calidad adquirida en los diferentes decúbitos durante los primeros meses de vida para ejercer esta función necesaria para todas nuestras actividades, el desarrollo de la función manual no solo depende del control motor de la cintura escapular de los miembros superiores y de las manos, sino también del desarrollo visual, perceptual y cognitivo.

Los aspectos motores principales de la función manual incluyen el tipo de prensión, el patrón de alcance, prensión y el soltar.

Al empezar a usar instrumentos de escritura, solo la punta del lápiz toca la página, mientras el brazo y la mano se mueven sin fijación a través del espacio para producir garabatos. El tronco y el hombro brindan estabilidad interna a la movilidad primitiva del brazo, más adelante, el antebrazo se desliza sobre la superficie (estabilización externa) cuando se dan trazos más definidos. La muñeca y el antebrazo se estabilizan sobre la superficie y el movimiento de la mano crea dibujo reconocible. Finalmente con la madurez la propia mano se estabiliza y permite el movimiento de los dedos disociados de la articulación metacarpofalángica para pequeñas producciones precisas de dibujos, letras y números.

Una vez que se adquiere el desarrollo de la función manual, se obtiene la destreza de dominar las diferentes prensiones, que se dividen en finas y gruesas, estas son:

**Cuadro 1. Tipos de prensiones.**

<b>Prensiones.</b>	
<b>Finas</b>	<b>Gruesas</b>
<p><b>1. Bidigitales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Término pulpejo</li> <li><input type="checkbox"/> Pulpejo lateral</li> <li><input type="checkbox"/> Pulpejo - pulpejo</li> <li><input type="checkbox"/> Latero lateral</li> </ul> <p><b>2. Tridigitales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pulpejo índice, pulgar-lateral dedo medio (Escritura)</li> <li><input type="checkbox"/> Lateral pulgar, medio y pulpejo índice</li> </ul>	<p><b>1. Tetradigitales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Palmar o de gancho</li> <li><input type="checkbox"/> Pulgar- dedos, pulpejo- pulpejo</li> <li><input type="checkbox"/> Pulpejo pulgar, índice y medio, lateral anular</li> <li><input type="checkbox"/> Pulpejos pulgar-índice-medio-anular</li> </ul> <p><b>2. Pentadigitales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Palmar cilíndrica</li> <li><input type="checkbox"/> Palmar esférica</li> <li><input type="checkbox"/> Pulpejo esférica</li> </ul>

Es por ello que se requiere de una postura adecuada y estable para que se realicen movimientos finos de los ojos, de esta manera producirá una coordinación ojo-mano necesaria para la escritura y favorecer al complejo proceso de aprendizaje.

Para un óptimo funcionamiento de la motricidad fina durante las actividades académicas, se requiere una buena estabilidad postural en la posición de sedestación, esta estabilidad debe estar bien integrada en el cuello y tronco, de manera que sea base de un buen control proximal de la cintura escapular, esto permitirá la disociación de movimientos de la muñeca y dedos para realizar la escritura, así también se requiere de esta estabilidad postural para hacer uso de nuestras facultades visuales, así fijar nuestros ojos hacia donde queremos dirigir nuestra mano.

De la integración visual, propioceptiva, vestibular y postural, surgen los mecanismos necesarios para los procesos de aprendizaje partiendo desde el control postural y del movimiento coordinado e intencional para llegar a la obtención de la potencialidad

corporal en la función manual. Es sobre estas bases que procesos complejos como la coordinación visomotriz, las capacidades de discriminación y de experiencias visuales deben encontrarse en el niño suficientemente desarrollados y en correcto funcionamiento en el momento de la entrada a la escuela. Los procesos visuales y de postura ya integrados, interrelacionados y automatizados son los que permiten el logro, la incorporación y el mantenimiento de procesos de simbolización que caracterizan la forma de aprendizaje tan complejas como la lectura, escritura, y finalmente la lectoescritura. Cuando alguno de esos elementos falla se produce dificultades en el proceso de aprendizaje.

En el ámbito escolar alrededor de los 4 años es cuando los niños comienzan su aprendizaje, normalmente con fichas de pre-escritura que les ayudan a realizar sus primeros trazos: líneas rectas, curvas, círculos, cualquier forma que recuerde a las de las letras. También les enseñan el abecedario y a identificar algunas letras. Lo primero que suelen aprender todos es cómo se escribe su nombre. Con 5 años aprenderán a trazar e identificar todas las letras, y con 6 a escribir, leer sílabas y palabras sencillas, para cuando lleguen a los 7 años escribir cualquier texto. Después, comenzarán el aprendizaje de las normas ortográficas y de puntuación.

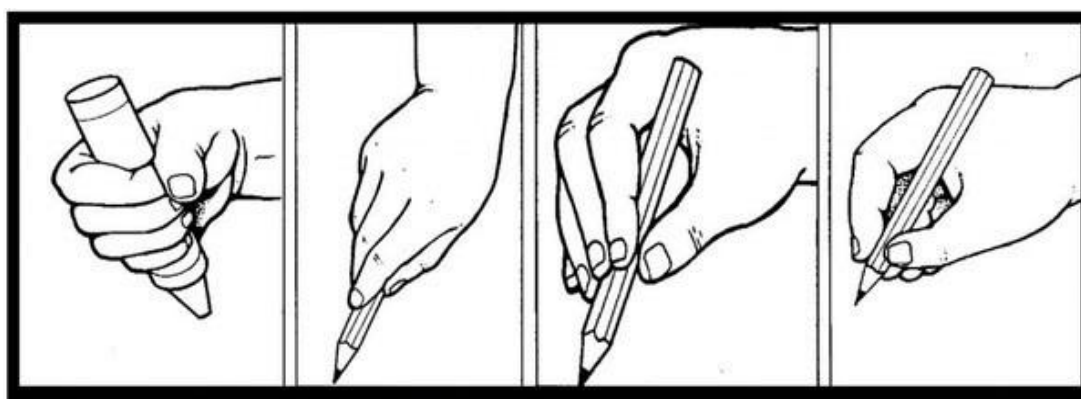
Para la valoración de la prensión durante las actividades de lectura y escritura el niño debe adoptar una correcta posición en sedestación la cual consiste en apoyar su espalda sobre el respaldar del asiento, con cadera y rodillas en flexión de 90° y ambos pies apoyados sobre el piso, sus hombros deben estar relajados y un poco inclinados hacia adelante, con su antebrazo y codo apoyados sobre la mesa para sostener el lápiz y escribir es la trípode dinámica, la cual consiste en sujetar el costado del lápiz con la falange distal del pulgar y dedo índice descansando sobre el (lápiz) con su falange distal evitando poner demasiada presión sobre este, además participa el dedo medio el cual hará contacto con su borde lateral de la falange distal.

**Figura 1. Prensión trípode dinámica.**



Normalmente esta pinza trípode dinámica se desarrolla completamente a la edad de 6 y 7 años. Pero para que esto suceda el niño anteriormente ha experimentado según su edad el desarrollo de esta; como por ejemplo a la edad un año y año y medio su prensión es palmar supinadora, a los tres años de edad progresa a una digital pronada, no es hasta los cuatro años que se convierte en presa trípode estática, para lograr terminar de madurar y ser funcional en una trípode dinámica.

**Figura 2. Desarrollo de la prensión.**



1 año- 1 año y medio

3 años

4 años

6-7 años

Prensión palmar-supinadora.

Digital pronada.

Trípode estática.

Trípode dinámica.

Para conseguir un agarre útil con las destrezas necesarias de escritura se requiere de un trabajo conjunto de los aspectos cognitivos, perceptivos y sensorial-motor. Por lo que una correcta postura favorecerá en el niño su atención mejorando su proceso de aprendizaje. Al no cumplir con estos aspectos aparecerán dificultades en el aprendizaje

del niño, que incluso puede verse comprometido la velocidad y legibilidad con la escribe.

Es importante mencionar que cualquiera de las prensiones antes mencionadas mientras el niño o niña la realice de manera funcional al momento de la escritura, dibujo o coloreo es considerada normal.

### **2.3.2 Desarrollo de la sensación visual durante el crecimiento.**

El sistema visual evoluciona en su función junto con el proceso integral y amplio de desarrollo del niño. Como en todo proceso de desarrollo los componentes de cada función ayudan a formar una base para la evolución de habilidades más avanzadas.

En el desarrollo de la movilidad ocular, el niño en posición estable puede disociar el movimiento de los ojos de la cabeza y seguir un objeto que se mueve a través del campo visual. Sin embargo, cuando él bebe ejecuta independientemente en una posición anti-gravitacional de sentado, inicialmente mueve la cabeza con los ojos para seguir un objeto. Solo cuando el niño está cómodo en control y alineamiento postural son capaces los ojos de disociarse del movimiento de cabeza en una amplia variedad de alineamientos funcionales. El sistema visual se desarrolla paralelamente en muchas formas con el desarrollo motor del niño.

El desarrollo secuencial en áreas visual sensorio-motora se divide en dos etapas:

#### 1) Patrones generales de movimiento- respuesta innata.

Las primeras respuestas innatas visuales son: la respuesta de parpadeo que es provocada cuando rápidamente algo se aproxima a los ojos, luego en el reflejo de moro es una respuesta de sobresalto ante un súbito o una pérdida de apoyo, hay una activación del cuerpo y brazos que se abren y cierran y una amplia apertura de los ojos. En el niño, el reflejo tónico asimétrico del cuello, rota la cara y dirige los ojos a la mano extendida. En las primeras semanas de desarrollo el niño responde a contraste y formas. El recién nacido es capaz de enfocar a distancia de 20cm. lo cual sirve para restablecer contacto visual con la primera persona que cuida al bebé, una habilidad que es fundamental para el vínculo y las relaciones sociales. Durante esta etapa de desarrollo el niño o niña aprende sobre su cuerpo y de movimientos autoiniciados. La retroalimentación

propioceptiva ayuda a relacionar su cuerpo con el espacio a su alrededor y el entorno inmediato. El movimiento de alguna forma es una parte de aprendizaje acerca del espacio, distancias, tamaños y el niño empieza a memorizar las experiencias que le permite tener una respuesta a la pregunta ¿Dónde estoy? En relación con su cuerpo y el ambiente que lo rodea.

## 2) Patrones de movimientos refinados.

El niño al moverse alrededor del ambiente explora texturas, tamaños y formas a edad temprana, como a los cuatro meses el niño ha desarrollado coordinación de movimiento de ojos y manos. Tocar el objeto visto sirve a establecer la integración de información que es recibida desde diferentes sistemas sensoriales.

Los primeros intentos de mantener la fijación visual en un objeto son acompañados de estabilización postural. Aproximadamente a los cuatro meses hay un dramático cambio en el apoyo que el cuerpo del niño es capaz de ofrecer al sistema visual y entonces emerge la posibilidad de moverse, ya que el niño es capaz de realizar el rolado en bloque. El niño puede rolar completamente y consecuentemente cambia en forma de segundos su entorno visual.

Los ojos dirigen la cabeza en respuesta de orientación con respecto al ambiente, el sistema visual ambiental o periférico capta cualquier movimiento sutil, lo cual sirve como estímulo u objetivo hacia el cual se orienta todo el cuerpo.

A los seis meses de edad el niño puede enfocar hacia objetos localizados entre 60 y 90 cm (24 y 36 pulgadas). El desarrollo visual y motor continúa hasta que el niño es capaz de intentar levantarse o alcanzar una postura erecta. Comienza a entender dónde están las cosas en el espacio y donde se hallan en relación con el mismo. A los siete meses de edad el niño es capaz de sentarse independientemente y empezar a refinar el manejo de la mano, habilidad que es dirigida visualmente, el bebé también es capaz de responder al estímulo de un juguete de interés visual mientras mantiene su estabilidad y movilidad en prono, a medida que el juguete es movido, él lo sigue visualmente ajustando su postura automáticamente, para luego permitir la acción ojo – mano – alcance.

La manipulación de objetos es dirigida por la visión y refinada entre los nueve y los 15 meses de edad. Reconoce las cosas sin tener que tocarlas y el proceso de visualización está comenzando. Esto es evidente cuando el niño sabe que un juguete ha sido colocado fuera de su vista. La visión guía al movimiento y continuará haciéndolo así hasta alrededor de los siete años de edad, influenciando el control postural y de balance. En el proceso de desarrollo hay una constante unión y combinación de información sensorial desde diferentes fuentes: propioceptiva, vestibular, kinestésica, táctil, auditiva, de gusto y olfato así como visual. La integración de múltiples formas de estímulos sienta las bases de percepción y aprendizaje. El niño es capaz de formarse una imagen mental de lo que oye, lo que toca, y lo que ve. Muy pronto esta imagen mental será usada para anticipar eventos a fin de tener una respuesta eficiente cuando se obtiene información. En la persona con visión, el sistema visual es el dominante en toda la interacción ambiental, debido a la dominancia del desarrollo del sistema visual, una disfunción en él afectará el proceso de postura, movimiento y aprendizaje.

#### **2.4 SENSACIÓN VISUAL, ELEMENTO FUNDAMENTAL EN NUESTRA RELACIÓN CON EL AMBIENTE.**

Dentro del contexto de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, es necesario conocer acerca del desarrollo de la sensación visual en el niño y su gran influencia en nuestra interacción con el ambiente. Según Loos & Metref (2007)<sup>13</sup>, la vista se considera muchas veces como el sentido más importante de la percepción. Los ojos nos sirven para identificar los objetos, las personas y el ambiente que nos rodea desde diversos puntos de vista y distancias. A través de este sentido diferenciamos los colores, las formas y los movimientos. Sin embargo, el ser humano es selectivo con la vista y ve solo lo que quiere ver de acuerdo con su actitud, experiencia, y su estado emocional. De igual manera, para ver más a allá de lo necesario tenemos que esforzarnos más, tenemos que activar la atención, la observación, y la concentración, por lo tanto tenemos que aprender a observar (memorizar lo que vemos), ya que la vista es un sentido rápido, instantáneo y analítico.

La vista es el sentido más complejo, los rayos de luz entran por la pupila y se registran en la retina donde se convierten en impulsos nerviosos que se envían al cerebro, es por ello que es considerado un sistema, ya que intervienen diversos órganos para llevar a cabo su función. Es así que con el sentido de la vista, la capacidad visual de un niño aumenta con mucha más rapidez y cada día que pasa estará dispuesto a hacer nuevos descubrimientos. El niño no solo distingue objetos si no también puede fijarse en una forma durante un instante muy corto de cuatro a diez segundos. Cuando se le estimula la visión repetidamente con objetos adecuados el niño puede extender su período de fijación y así podrá desarrollar su capacidad de concentración y de atención.

Según la Msr. Raquel Benebib<sup>14</sup> el sistema visual abarca con su influencia los aspectos de la conducta y las funciones de la vida diaria. El acomodamiento o sistema de enfoque es parte del sistema nervioso autónomo, así las fibras del músculo ciliar responden de manera automática en la misma forma que lo hacen los latidos del corazón, la respiración y otros aspectos del sistema autónomo. El sistema extraocular, el cual mueve al ojo en la órbita, es parte del sistema musculoesquelético, está sujeto al control voluntario y guía a los ojos al sitio donde estos necesitan enfocar a fin de ver claramente. Esta interacción del sistema enfoque con el sistema extraocular es lo que hace posible las múltiples funciones del sistema visual permitiéndoles a los ojos trabajar de cerca y cambiar a trabajar de lejos, (cuando vemos a la pizarra y luego escribimos en nuestro cuaderno), mientras mantiene conciencia de la periferia. Para funcionar en nuestro ambiente los ojos deben moverse rápidamente en múltiples direcciones y debe acomodarse eficientemente para ver de cerca y de lejos.

La visión se relaciona con la propiocepción y da como resultado final conocimiento de donde estoy en el espacio y donde están en el espacio objetos y personas en relación uno al otro y con el observador. Con los ojos nosotros conocemos de cerca pero también conocemos espacio y tiempo así podemos desplazarnos sin tropezar con cosas o personas. De hecho en los primeros siete años de vida la función visual es dominante sobre la propiocepción, después la propiocepción llega a ser dominante, ya que es la etapa del desarrollo en la cual existe la necesidad de mantener el balance del cuerpo en



posturas con una base estable para que los ojos se muevan libremente con disociación de la cabeza, movimiento, que ocurre en espacios pequeños y trabajo intelectual con libros, cuadernos, monitores y otros similares.

Las habilidades visuales están tan integradas a la experiencia humana y son tan automáticas en su expresión que solo llegan a nuestra conciencia cuando algo va mal. La visión juega un papel determinante en la orientación del niño en su entorno inmediato. El niño “agarra” un objeto con los ojos antes que con las manos, para luego explorarlo, sostenerlo o manejarlo. La visión alerta el interés del niño hacia las personas, las formas o movimientos del ambiente. El desplazamiento del cuerpo en el espacio es motivado por la visión y el niño se dirige hacia los juguetes, objetos y personas de interés para aprender acerca de un mundo más allá que su entorno inmediato.

Cuando ocurre una disfunción visual, hay problemas de orientación en el espacio circundante con su compleja diversidad de objetos y formas. A fin de moverse con seguridad una persona debe ser capaz de localizar a las otras personas y objetos en relación a su propio cuerpo, pero debe tener conciencia de que estas personas u objetos presentes, tiene relación entre sí. Esta conciencia de relaciones espaciales ayuda a crear confianza en el planteamiento motor y desempeño habilidoso.

Con frecuencia se piensa en la visión en términos de lo que se ve bien o que no se ve, probar la visión a distancia con un dibujo a través de la habitación no es una forma apropiada de anticipar las dificultades que un niño puede encontrar al aprender a leer.

#### **2.4.1 Habilidades visuales básicas.**

Los prerrequisitos para un buen desempeño incluyen movimiento físico de los ojos y el movimiento de la cabeza u orientarla a la dirección hacia la cual los ojos necesitan enfocar. Es útil pensar en la disociación, movimiento de los ojos de la cabeza, los ojos deben disociar o separar los movimientos de la cabeza justo como la mano se disocia completamente de todo el brazo. Sin embargo el movimiento físico de los ojos no es suficiente por sí mismo para permitir la aproximación y activación del sistema visual. Muchas partes del cerebro deben participar activamente en la función visual y los cambios físicos en los músculos no son suficientes para cambiar la visión. El sistema

visual es una importante vía de acceso por el cual podemos influenciar al sistema nervioso central.

El primer nivel de habilidades básicas es la movilidad ocular, los ojos deben cambiar de posición a fin de considerar el estímulo visual, incluso en una forma global, el movimiento de los ojos sirve para estimular la respuesta del sistema visual. A continuación se presentan las habilidades visuales básicas para desenvolvernos en el medio ambiente y llevar a cabo nuestras actividades diarias:

- a. Función oculomotora: la musculatura extra ocular se compone de seis músculos en cada ojo, estos son: músculo recto superior, recto inferior, recto medial o interno, recto lateral o externo, oblicuo superior y oblicuo inferior, los cuales son parte del sistema musculoesquelético, responden a comandos voluntarios, mantiene los globos oculares en su órbita y mueven los ojos del observador en todas direcciones.
- b. Interés visual: el uso de los ojos para recabar información del medio que lo rodea.
- c. Fijación: la habilidad para alcanzar visualmente un objeto y mantener el contacto visual el tiempo suficiente para capturar la imagen del estímulo visual.
- d. Sacádicos/ rastreo: los movimientos sacádicos de los ojos son brincos rápidos de estos a lo largo de distancias cortas que nos permiten examinar objetos, dibujos, y material de lectura. Los movimientos rápidos de los ojos, a lo largo de un estímulo estacionario, tal como una línea de letras es llamado rastreo. Esto puede ser ilustrado por la tendencia inicial de los ojos, para seguir la línea de un objeto.
- e. Perseguimientos: son los movimientos de los ojos que permiten seguir un objeto que se mueve a través del espacio. Estos movimientos de los ojos están disociados de los movimientos de cabeza.
- f. Convergencia- Divergencia: convergencia es traer los ojos simultáneamente o apuntando ambos hacia el objetivo, manteniendo una sola imagen y conservando esta única imagen del objeto mientras se acerca. La aplicación práctica de este concepto se observa cuando un objetivo es presentado en la línea media traído hacia la cara a nivel de los ojos. Ambos ojos se mueven hacia la nariz. Cuando el mismo objetivo se aleja, los ojos se separan (divergen) o mueven hacia al lado (lateralmente).

g. Movimientos rotacionales: la habilidad de seguir un movimiento circular a favor o en contra de las manecillas del reloj, refleja la capacidad de hacer exploraciones totales con movimientos de los ojos requiere cruzar la línea media vertical, horizontal y diagonalmente; así como la participación controlada de los tres pares de los músculos extra oculares de los ojos.

h. Barrido: el rápido examen de un objetivo de interés a fin de tener información. Esto se hace cuando examinamos una página de publicidad o cuando entramos a un lugar completamente lleno de gente con la necesidad de localizar una imagen fuera. Se hace entonces un rápido barrido de todo el campo visual, que ocurre con movimientos suaves organizados.

#### **2.4.2 Relación entre visión y postura.**

Las inseparables funciones de la visión y de la postura<sup>15</sup>, comienzan a trabajar de manera sinérgica, por primera vez cuando el niño eleva su cabeza para captar un estímulo de lo que lo rodea. Uno de los principios del neurodesarrollo es: Movimiento reflejo-movimiento automático-movilidad controlada, por tanto el reflejo de enderezamiento óptico ayuda a reforzar las reacciones de enderezamiento de la cabeza, estas reacciones permiten que la cabeza vaya adquiriendo una posición vertical, soportando su propio peso, de esta manera los músculos del cuello y cintura escapular se van fortaleciendo y así también el sistema vestibular empieza actuar en esta orientación.

El movimiento de la cabeza dirige al resto del cuerpo, ya que la cabeza busca la orientación vertical en el espacio en relación a los cambios de decúbito y la superficie de apoyo. Estas interacciones que dependen del contacto propioceptivo con la superficie son llamadas reacciones de enderezamiento y le dan al sistema visual, una gran variedad de experiencias al cambiar constantemente la posición de la cabeza en el espacio y permite una gran variedad de panoramas visuales.

Las experiencias visuales se registran con estímulos kinestésicos, táctil, olfatorios y auditivos. El bebé sigue un estímulo auditivo que llama su atención y él se mueve en dirección al estímulo, desplazando su centro de gravedad y al mismo tiempo su mundo

visual se desplaza, al girar su cabeza hacia el estímulo, le sigue un cambio de postura del cuerpo, creando la base sensorio-motora para el aprendizaje.

Desde la primera elevación de la cabeza, el cuello, juega un importante rol en la maduración del control del movimiento ocular. A medida que el cuello es capaz de ofrecer estabilidad a la cabeza, los movimientos finos de los ojos maduran, para permitir el enfoque que ha de ser mantenido a pesar de que el cuerpo se mueve. Conforme el cuerpo se mueve en el espacio, el sistema visual registra el ambiente periférico y el constante registro visual se relacionan con las experiencias kinestésicas del cuerpo.

Es por ello que al no existir una relación adecuada entre postura y visión, surgen las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, los cuales se manifiestan en el niño a través de movimientos descoordinados al momento de escribir, movimientos compensatorios para mantener una postura óptima y otras manifestaciones que se describieron anteriormente.

## **2.5 POSTURA FUNCIONAL, NECESARIA PARA EL DESEMPEÑO ACADÉMICO.**

Es necesario conocer la importancia de la postura como eje de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, iniciaremos definiendo qué es postura, cuando hablamos de postura<sup>16</sup> nos referimos a la actitud adoptada por el cuerpo por medio de la acción coordinada de muchos músculos actuando para mantener la estabilidad o para asumir la base esencial que se adapta constantemente al movimiento que tiene que realizar. La postura forma parte de todo movimiento y, si un movimiento se detiene en cualquier etapa, se convierte en una postura.

Existen dos clases de postura en relación a la actividad que realiza el organismo, estas son:

- a) Posturas Inactivas: son las actitudes adoptadas para el reposo o el sueño, y son las más adecuadas para estos propósitos, cuando se reduce al mínimo toda la actividad muscular requerida para mantener la vida. Son preferibles aquellas posturas que exigen las mínimas demandas sobre los músculos responsables del

mantenimiento de las funciones orgánicas esenciales, tales como: la respiración y circulación.

- b) Posturas Activas: se requiere la acción conjunta de varios músculos para mantener las posturas activas, las cuales pueden ser estáticas o dinámicas.
- Posturas estáticas, el tipo constante de posturas se mantiene por la interacción de grupos musculares que actúan para estabilizar las articulaciones, y en oposición con la gravedad y otras fuerzas, como al mantenernos sentados. En las posturas erectas, conserva el estado de equilibrio.
  - Posturas dinámicas, este tipo de posturas activas se requiere para construir la base fundamental para el movimiento. El tipo de postura se modifica y ajusta constantemente para adaptarse a las diversas circunstancias que se producen como resultado del movimiento.

Los músculos, la intensidad y distribución del trabajo muscular que se requiere para las posturas estáticas y dinámicas, varía considerablemente con el tipo de postura y las características físicas de cada individuo. Los grupos musculares utilizados con mayor frecuencia son los que contribuyen a mantener la posición erecta del cuerpo actuando para contrarrestar los efectos de la gravedad. Se denominan músculos antigravitatorios y su acción con relación a las articulaciones, generalmente es la extensión, estos músculos antigravitatorios presentan ciertas características que les permiten realizar su función con la debida eficacia y con el mínimo esfuerzo.

En la postura interviene la regulación nerviosa, las posturas se mantienen o se adaptan como resultado de la coordinación neuromuscular ya que los músculos correspondientes se hallan inervados por un mecanismo reflejo muy complejo. Se requieren de los reflejos posturales para mantener una postura, como se sabe un reflejo es una respuesta eferente a un estímulo aferente. En este caso, la respuesta eferente es de tipo motor y los músculos antigravitatorios son los principales músculos efectores. Los estímulos aferentes se originan por una gran variedad de fuentes situadas en el organismo, los más importantes receptores están situados en los propios músculos, en los ojos y en los oídos. El niño antes de alcanzar el equilibrio adopta únicamente posturas lo que equivale a

decir que su cuerpo reacciona de manera refleja a los múltiples estímulos del medio. Los tipos de postura estática y dinámica, se constituyen gradualmente por la integración de muchos reflejos que forman conjuntamente el reflejo postural.

En la postura intervienen diversos factores necesarios para su mantenimiento, estos son:

1. Sentido vestibular o el equilibrio, ubicado en el oído medio, es el estado por el cual el cuerpo conserva una postura estable contrarrestando la acción de la gravedad. Es el sentido del propio movimiento que procesa la información acerca de la fuerza de gravedad y movimiento en estrecha asociación a los sistemas propioceptivo y visual, para mantener una postura estable.
2. Tono, la postura está estructurada sobre el tono muscular. Se llama tono a la leve contracción sostenida que presenta los músculos esqueléticos sanos y que constituye la base de la postura.
3. Propiocepción, el control de la postura y el movimiento requiere información que procede de diferentes receptores corporales que envían lo que captan a los centros de control, obteniendo la información necesaria para el control de la postura y el movimiento. Dependiendo de la ubicación de los músculos, articulaciones y huesos donde se recoge la información, los centros de control mandan órdenes de corrección y ajuste de la postura y el movimiento.
4. Músculos, los fascículos neuromusculares y neurotendinosos situados en el interior de los músculos registran la variación de tensión requerida para mantener la postura.
5. Ojos, la sensación visual registra cualquier variación de la posición del cuerpo en relación con el ambiente, y los ojos constituyen uno de los receptores para los reflejos de enderezamiento que permiten a la cabeza y al cuerpo volver a la posición erecta desde cualquiera de otras actitudes posturales menos frecuentes.

De acuerdo a su funcionabilidad existen dos tipos de posturas:

-Postura correcta o funcional, se dice que una postura es buena o correcta cuando cumple el propósito requerido con la máxima eficacia y el mínimo esfuerzo. La postura

eficaz se desarrolla con bastante naturalidad siempre que se halle intacto y sano el mecanismo de su mantenimiento y ajuste.

-Postura defectuosa, esto es cuando no sirve para el propósito que está destinada, o bien cuando se requiere un gran esfuerzo para mantenerla. Puede lograrse realizar compensaciones eficaces, pero puede llegar a producir distensiones ligamentosas o la fatiga del movimiento torácico que generan otros efectos. Además, las posturas que supone un aumento acentuado en cualquiera o en todas las curvaturas de la columna, que pueden llegar a formar deformidades como la escoliosis, siendo la alteración más común.

El objetivo de la postura dinámica consiste en lograr una actitud eficaz y adaptable al movimiento. Los tipos de postura que no cumplen esta función impiden y reducen la eficacia del movimiento, generando un mayor gasto de energía y trabajo muscular.

En relación con todo lo anterior a la postura se le considera un sistema postural, ya que es el conjunto de estructuras anatomofuncionales, series de partes de órganos y aparatos dirigidos a mantener las relaciones del cuerpo respecto del espacio y a procurar posiciones que permiten una actividad definida y útil o que posibiliten los aprendizajes. El sistema postural es el que permite la incorporación de aprendizaje básico que pueden llegar (cuando se dan las condiciones adecuadas) hasta la adquisición de lenguaje.

A través de los años ha cobrado importancia la necesidad de mantener una buena alineación corporal y su relación con la eficacia funcional, la alineación postural nos afecta a todos, cualesquiera que sean nuestras actividades, el medio ambiente y la edad. De ahí la importancia de su evaluación en niños y niñas desde la posición de bipedestación ya que a partir de esta, se detectan las alteraciones que pueden influir en el resto de posiciones que niños y niñas adoptan para realizar sus actividades, dichas alteraciones posturales pueden observarse en una vista anterior, posterior, lateral derecha y lateral izquierda.

Tener una postura adecuada tanto en el aula como en casa influye positivamente en los niños: en el aprendizaje, en la atención, en facilitar el proceso de escritura y lectura y, no menos importante, en la salud de sus huesos y músculos, y el confort a la hora de

enfrentarse a sus tareas. Al mantener una postura funcional y correcta, permite un menor gasto de energía, por lo que permitirá una mayor concentración al momento de realizar una actividad en el salón de clases, de lo contrario el niño buscará realizar compensaciones para readaptar la postura influyendo en su concentración.

En la salón de clases la postura que adopta por mayor tiempo es la sedestación es por ello que para detectar las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento es necesario evaluar dicha postura la cual debe ser funcional para un correcto aprendizaje al leer y escribir.

La sedestación se ha convertido en uno de los rasgos que ayuda a determinar si el niño o niña en la edad escolar presenta una desorganización de postura, visión y movimiento lo que nos ayuda a poder determinar la causa del por qué el niño o niña no rinde al 100% en sus estudios. En nuestra sociedad los niños<sup>17</sup> son una de las poblaciones que pasan más cantidad de horas sentados, entre el 60 y el 80 % de la jornada escolar, a lo que hay que sumarle el tiempo que dedican a otras actividades, como ver la televisión, jugar videojuegos o hacer los deberes, con lo que el número total de horas en sedestación se incrementa notablemente. Actualmente se confirma que los niños se sientan de manera menos correcta y tienen posturas más pobres que hace años.

La postura en sedestación<sup>18</sup> puede definirse como "una posición en la que una parte considerada del peso corporal se transfiere a una superficie de trabajo", o como "la posición en la que la base de apoyo del cuerpo está a medio camino entre la usada en bipedestación y la usada durante el decúbito; es decir, es mayor que en bipedestación, pero menor que en decúbito y la base de apoyo está formada por la cara posterior de los muslos y pies".

Al contrario de lo que normalmente se piensa, la postura en sedestación debe considerarse como una situación dinámica y no estática del organismo. El niño cambia regularmente de posición buscando la comodidad.



## **2.6 ¿CÓMO SE DETECTAN LAS DESORGANIZACIONES POSTURALES, VISUALES Y DE MOVIMIENTO?**

Para evaluar las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento es necesario iniciar recabando información sobre antecedentes del desarrollo motor del niño, así como el período prenatal, perinatal y postnatal del niño de esta manera podremos determinar qué aspecto del desarrollo pudo influir para que se generara las desorganizaciones posturales, visuales y de movimientos, las cuales traerán deficiencia como son las actividades de lectoescrituras, la adaptación a la postura, movimientos compensatorios. (Ver anexo V)

Posteriormente hay que tomar en cuenta la evaluación que se le realiza al niño o niña por medio de la observación, en la cual se busca ver cómo se comporta dentro del salón de clases (ver anexo VI) al momento de realizar una actividad que la maestra le ha indicado que haga, podremos observar diferentes comportamientos, gestos, movimientos, que el niño realiza, a la vez se observan síntomas motores que interfieren el aprendizaje en el salón de clases entre ellos pueden estar:

- Se salta líneas al momento de leer o escribir.
- Mueve la cabeza hacia un lado u otro.
- Mueve un pie o ambos pies al estar sentado.
- Desalinea tronco con relación a la cabeza.
- Mueve la mano continuamente o los dedos dando pequeños golpes al pupitre.
- Ve hacia un lado y otro.
- Se agarra la cabeza cuando está frustrando.
- Se acerca demasiado al cuaderno.
- Se pierden en la lectura o repiten lo que han leído anteriormente.
- Les cuesta sacar análisis por que están concentrados en leer que no analizan la lectura.
- Confunden las letras Q con P D con B entre otras.
- Están en constante cambio de posición.
- Se distraen con facilidad.

- Se levantan de su asiento.
- No hay concentración al momento de trabajar.
- Umbral de tolerancia esta alterado.
- Deja que los niños les peguen o molesten.
- Son demasiados callados o platican demasiado.
- Se les irritan los ojos.
- Desvío de un ojo al estar escribiendo o leyendo.
- Omite palabras.
- Cierra un ojo
- Añade palabras al leer
- Mueve la cabeza al leer
- Mezcla silabas al leer
- Tiene dolores de cabeza
- Tiene fatiga visual
- Parpadea frecuentemente
- Le molesta el sol
- Tiene un tamaño de letra irregular o inconstante
- Se sale al colorear
- Existe una mala relación entre sus esfuerzos y resultados
- Posee escasa atención a las tareas visuales
- Se acerca a la televisión (se le preguntara al padre de familia).
- Posturas forzadas

Una vez observada alguno de los aspectos mencionados anteriormente pasaremos a determinar el tipo de tolerancia que tiene:

a) Buena tolerancia: si presenta de ninguna a tres conductas motoras o comportamientos que interfieran con la actividad realizada, pero que le permitan finalizar con la actividad.

b) Baja tolerancia: si presenta de cuatro a ocho conductas motoras o comportamientos que interfieran con la actividad realizada.

c) Muy baja tolerancia: si presenta de nueve a trece conductas motoras o comportamientos que interfieran con la actividad y no le permita finalizar la actividad.

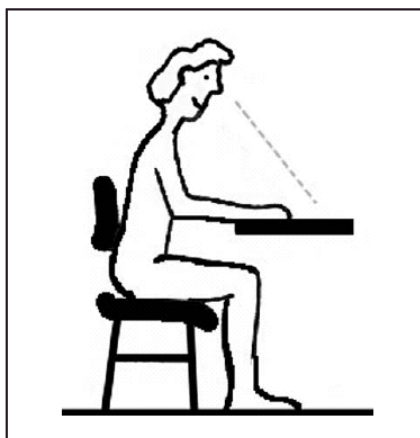
La postura es el siguiente aspecto en las evaluaciones, una postura normal es aquella en la que las diferentes partes del cuerpo: cabeza, cuello, tórax y abdomen están sostenidos por la columna vertebral, se apoyan sobre la pelvis y están balanceados verticalmente con los miembros inferiores en completa extensión. La postura puede ser producto de factores neurológicos, músculo-esquelético y psíquico, que actúan en correcta interrelación, Si se altera alguno de estos factores se producen trastornos en la postura estática como en la dinámica.

Para su adecuado estudio hay que considerar la relación que guardan las estructuras en las diferentes vistas (anterior, posterior, lateral izquierda y derecha), esta evaluación se realiza desde en bipedestación, donde el evaluador se coloca a cierta distancia y utilizando una plomada o una cuadrícula, la cual es la equivalente a la línea de gravedad (línea vertical imaginaria al centro de un cuerpo, la proyección vertical del centro de gravedad con el sujeto en posición anatómica en bipedestación), a partir de esta podemos determinar las estructuras corporales que no se encuentran alineadas, las cuales van a acompañar a los niños y niñas en el resto de posiciones que adoptan en el salón de clases.

De igual manera es importante realizar una evaluación postural a partir de la posición de sedestación, posición que mantienen por mucho más tiempo dentro del salón de clases, se describen distintos tipos de postura de sedestación en función de la postura que adopta el niño y de la posición del raquis. En general, la postura que adopta un niño al sentarse no sólo depende del diseño de la silla, sino también de sus hábitos y de la tarea que desempeñe. Se distinguen tres tipos de postura en sedestación<sup>19</sup> en función del apoyo y la actividad a realizar: postura sedestación anterior, postura sedestación media, postura sedestación posterior, las cuales se describen a continuación:

La postura en sedestación anterior corresponde a la postura de apoyo isquio-femoral y es aquella que el niño adopta en todas las actividades en las que el objeto de atención se sitúa por debajo de la línea horizontal de visión (escribir en la mesa, leer). El tronco se encuentra inclinado hacia delante, y el apoyo se lleva a cabo a través de las tuberosidades isquiáticas y en la cara posterior de los muslos. El centro de gravedad se encuentra por delante de las tuberosidades isquiáticas y es responsable de los cambios en la pelvis, la cual se encuentra en anteversión, y en el raquis donde se produce un enderezamiento de la lordosis lumbar como consecuencia de la exageración de la cifosis dorsal. No obstante, si la postura se prolonga en el tiempo producirá un aumento en la tensión de los ligamentos posteriores de la columna y de la presión en la parte anterior del disco intervertebral, pudiendo ser más de un 50% superior de la que existe en la postura sentada erecta que posteriormente se analizará.

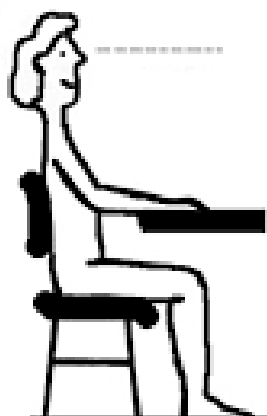
**Figura 3. Sedestación anterior.**



La postura en sedestación media corresponde a la postura de apoyo isquiático y es la que el niño adopta cuando el objeto de atención se sitúa en la horizontal de su línea de visión, por ejemplo, cuando el niño atiende la explicación del profesor o durante una reunión. El cuerpo se sitúa teóricamente en ángulo recto, con lo que el centro de gravedad se halla directamente sobre las tuberosidades isquiáticas. La inestabilidad de esta postura se debe a que se efectúa sin apoyo en el respaldo, por lo que el peso del tronco reposa únicamente en las tuberosidades isquiáticas, con lo que, a menos que exista un apoyo adicional, la pelvis está en equilibrio inestable, tendiendo a desplazarse

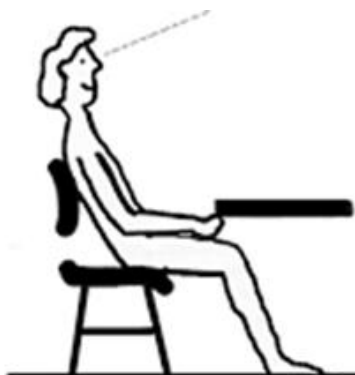
en un plano sagital sobre las tuberosidades isquiáticas, es decir, provocando una anteversión de la pelvis que da lugar a una hiperlordosis lumbar y a un aumento de las curvas dorsales y cervicales. Los músculos de la cintura escapular y especialmente el músculo trapecio, que sostiene la cintura escapular y los miembros superiores, actúan para mantener la estática raquídea. A la larga esta actitud causa dolores, conocidos como síndrome de los trapecios. En el caso de que exista un respaldo esta postura es más estable y produce menos fatiga.

**Figura 4. Sedestación media.**



La postura en sedestación posterior corresponde al apoyo sobre el isquion y sacro (tuberosidades isquiáticas, cara posterior sacro, cara posterior del coxis) y es la que el niño adoptará, obviamente, en actividades de mayor descanso en clase que no requieran el uso de la mesa y cuando el objeto de atención se sitúa por encima de la horizontal, proporcionando al usuario máxima comodidad y confort, por ejemplo al ver un documental en clase en un televisor sobre una estantería. El centro de gravedad se sitúa detrás de las tuberosidades isquiáticas, cuya consecuencia es una retroversión de la pelvis, una inversión de la columna lumbar e incluso la caída de la cabeza hacia delante provocando una inversión de la lordosis cervical.

**Figura 5. Sedestación posterior.**



Se realiza una evaluación visual en la cual se observa durante actividades académicas realizadas por los niños, es importante tener claro que algunos de estos signos y síntomas serán evaluados por el terapeuta visual u optometrista.

**ERROR REFRACTIVO, DISFUNCION ACOMODATIVA:**

- Visión borrosa de lejos y/o de cerca.
- Fatiga visual.
- Dolor de cabeza.
- Picor y escozor de ojos.

**DIFICULTAD ACOMODATIVA:**

- Adaptación lenta al cambiar el plano de mirada lejos cerca.
- Error al copiar de lejos cerca.

**DIFICULTAD BINOCULAR:**

- Evitar trabajos prolongados de cerca.
- Giro de un ojo.
- Taparse un ojo a leer o escribir.
- Adoptar posiciones incorrectas de la cabeza.

**DIFICULTAD DE MOTILIDAD OCULAR Y /O BINOCULARIDAD.**

- Perdersse al cambiar de línea a leer.
- Saltarse letras palabras a leer.

- Velocidad de lectura lenta.
- Mala comprensión lectora.

#### DIFICULTADES VISO PERCEPTUALES Y DE LATERALIDAD:

- Falta de coordinación y equilibrio.
- Razonamientos lógicos erróneos.
- Inversión de letras y números.
- Cambiar el orden de letras palabras.
- Errores de direccionalidad derecha-izquierda.

#### DIFICULTADES EN LA INTEGRACION VISOMOTORA:

- Mala caligrafía.
- Falta de coordinación y equilibrio.

Para evaluar la funcionalidad de la mano se debe observar la manera en que el niño o niña utiliza sus manos en actividades como: escritura, manualidades, actividades deportivas o juegos, observando la fuerza que emplea, si realiza compensaciones posturales, si disocia movimientos de la muñeca con el resto de regiones del miembro superior, coordinación ojo mano, el tipo de prensión tanto gruesa (palmares al momento de tomar objetos voluminosos- pesados) o prensiones finas (objetos con precisión, lápiz, colores etc.), fuerza muscular de agarre (del lápiz- lápiz contra el cuaderno), que debe para lograr el objetivo de la actividad, a la vez se evalúa la prensión con la que toma el lápiz, la forma en que agarra el lápiz si tiene control sobre el lápiz, se le cae con frecuencia o se le desliza, la fuerza que hacen los dedos y la mano al momento de escribir o colorear sobre el cuaderno o papel, al igual que se evalúa la posición en la que otra mano no dominante está al momento que escribe, si está sobre el papel o cuaderno, en la orilla del pupitre, la esta movimiento o la coloca debajo del pupitre, un aspecto muy importante que tenemos que tomar en cuenta es la lateralidad del niño al escribir, si el pupitre esta adecuado a esto o si el niño pone su mano en el aire aunque tenga apoya brazos para encontrar “mayor estabilidad” o “mayor comodidad”, posteriormente observamos el trazo del niño si es fuerte o débil, la forma en que lo realiza, si deja espacio insuficiente entre letra y letra o demasiado espacio, la ubicación de las letra en

relación a la hoja, la legibilidad, fluidez con la que transcribe y la posición en la que coloca el cuaderno.

A continuación se presenta una evaluación realizada por la Terapeuta en Neurodesarrollo Licda. Rosmery Argueta<sup>20</sup>:

En la valoración de Rebeca, quien es un niña tímida lo que la hace ser muy calculadora para comunicarse y expresar lo que piensa y siente porque tiene miedo equivocarse, inteligente, de carácter tierna, respetuosa, educada, su nivel a la tolerancia y frustración es muy bajo por lo que siempre está diciendo "es que no puedo", lo creativo se le da siempre y cuando sea de su inspiración, porque cuando tiene que plasmarlo en un patrón que ya está establecido le cuesta darle el sentido a la figura y si son muy pequeñas las piezas resulta aún más difícil y se queda pensando por cierto tiempo aunque sean cosas sencillas que podemos pensar que van a salir rápido, cuando se le pide hacer actividades que requieren de más precisión y de mantener fuerza sostenida se cansa, constantemente está bostezando. Se empeña en concluir las actividades que le gustan y las que no, las hace, pero tarda mucho tiempo, luego manifiesta su cansancio y manifiesta que no puede o no le salen como desea, tiende a perder por momentos la atención.

Presenta una distribución en su cuerpo de tono muscular un poco abajo del normal así como ciertas tensiones y molestias musculares considerables en tejidos en áreas de cuello, en cintura escapular, brazos, espalda alta y media, principalmente de lado izquierdo sus reacciones de balance y equilibrio son pobres y exageradas cuando tienen que salir de la línea media sobre todo del lado izquierdo reaccionando con manos para no caerse, en lugar de usar su tronco para incorporarse a la línea media, lo que hace difícil la integración de los desplazamientos laterales y rotacionales de su tronco y de cabeza. Está cargando más su peso del lado izquierdo, su cabeza esta girada hacia la derecha y es más evidente cuando tiene que hacer cosas de cerca en donde su cuerpo se desplaza hacia la izquierda y su cabeza busca su alineamiento hacia la derecha. Cuando atrapa una pelota tiende a cerrar los ojos y aparta su cabeza hacia la izquierda lo hace que pierda hacia donde se fue la pelota, sus escapulas están muy inactivas más la del lado izquierdo, estas en condiciones óptimas tendrían que estar abajo y adentro



acercándose a la columna para dar estabilidad a los hombros y a la espalda alta proporcionando a sus manos mejor desempeño en motricidad fina, sus hombros están redondeados hacia adelante más el izquierdo ya que su brazo derecho se observa muy inactivo cayendo a lo largo del cuerpo en posición parada, hay una ligera hiperextensión de codos y es más evidente cuando le pedimos elevar los brazos o cargar peso sobre ellos en boca abajo, le cuesta mantener y es muy cansado el hacer cosas con los brazos arriba o en contra de la gravedad sobre todo al empujar contra la superficies. Su columna dorsal presenta una cifosis, principalmente cuando está sentado y se logra apreciar un acortamiento leve del tronco lateral derecha. Todo lo descrito anteriormente nos lleva a una condición pobre de fuerza en brazos dando como resultado la poca estabilidad de la extensión de muñeca que es uno de los componentes de movimiento tan necesario para el control de la mano y cuando este no está, es muy difícil la habilidad para empujar contra la superficie con las manos, esto explica la falta de fuerza cuando escribe llevándonos a usar la fuerza tosca para hacer las cosas volviéndose movimientos bruscos en vez de movimientos sutiles y suaves. Su columna media y baja con cierta hiperlordosis esto se debe a la poca actividad sincronizada de los músculos abdominales junto con los extensores de columna, lo cual lleva a tener una cintura pélvica muy posterior, esto explica porque a Rebeca le cuesta estar sentado y busca relajar o aliviar su molestia de postura parándose o moviéndose en la misma silla y esto hace que por momentos pierda la atención de lo que está realizando en ese momento. Esta inestabilidad postural también está provocando que cuando está de pie, sus rodillas estén con cierta hiperextensión, con mayor aumento en la izquierda, sus pies sin arco medial (pie plano), sus talones muy poco desarrollado y sus dedos en posición de garra más el derecho por lo que busca estar siempre moviendo o se quiere sentar cuando le pedimos hacer actividades en parado.

Es importante mencionar y tomar en cuenta que cuando le pedimos hacer tareas de cerca, inmediatamente hace un pequeño ajuste de la cabeza hacia la derecha y su tronco se desplaza hacia la izquierda a medida que la actividad se prolonga se va acercando más a las cosas y cuando las realiza de lejos le cuesta un poco identificar el detalle de lo que

está viendo, tiende a tallarse los ojos. Todo lo mencionado anteriormente nos proporciona un dato muy claro de que estamos ante un compromiso visual que puede estar alterando la percepción, y por otro lado, que sus ojos se cansen cuando tienen que alargar su período de mantenerse haciendo actividades que exijan la visión, sobretodo en el salón de clases y en casa cuando está realizando las tareas de la escuela. Es por esto que a Rebeca le cuesta dar sentido a lo que lee y cambia algunas letras y esto lleva a que por momentos pierda la atención reflejándose en un cansancio viso-postural que interfiere en su proceso perceptual y esto a la vez nos traerá muchas dificultades en los aspectos de lateralidad del cuerpo. Cabe mencionar que Rebeca usa lentes desde hace mayo del 2013 y que desde hace algunos meses ya no los quiere usar a medida que fuimos trabajando en las sesiones empezó a usarlo y los pedía sobre todo cuando hacia cosas de cerca.

Para conocer en qué consiste el tratamiento empleado para las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento (ver anexo IX).

## **CAPITULO III**

### A.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
V. Incidencia de las desorganizaciones posturales visuales y de movimiento.	Cuando un niño o niña sin ninguna enfermedad, durante el período de formación académica inicial, adopta posturas inadecuadas, puede influenciar las funciones visuales acomodativas, así mismo cuando la visión presenta una alteración, el resto del cuerpo adopta posturas inadecuadas, ya que ambos aspectos postura y visión están íntimamente relacionados, cuando una de ellas falla afecta a la	a. <b>Postura corporal en bipedestación.</b>	A través de la observación directa se determinó las desviaciones posturales de la línea media (plomada) en cada niño o niña del estudio, en una postura anatómica de bipedestación, observándolo en una vista anterior, posterior, lateral derecha y lateral izquierda.	<p><b>POSTURA CORPORAL.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>En bipedestación.</b></li> </ul> <p>Si el niño o niña <b>presenta o no presenta</b> desviaciones posturales de la línea media en:</p> <p>a) Vista anterior y posterior: desviaciones de la línea media en un plano sagital, en las regiones de: cabeza, cintura escapular, tronco, columna vertebral, cintura pélvica, caderas, rodillas, tobillos y pies.</p> <p>b) Vista lateral derecha e izquierda: desviaciones en la línea media en un plano frontal en las regiones de: cabeza, cintura escapular, tronco, columna vertebral, cintura pélvica, caderas, rodillas, tobillos y pies.</p>

	<p>otra, esto se ve reflejado cuando los ojos no se dirigen por igual hacia un objeto cuando se lee o se escribe el resto del cuerpo adopta posturas inadecuadas como: inclinación de cabeza, acercarse excesivamente al papel, cerrar o tapar un ojo, por lo que le será difícil prestar una adecuada atención debido a movimientos compensatorios que realiza para readaptar su postura, todo lo anterior puede estar influenciado por</p>	<p><b>b. Postura corporal en sedestación.</b></p>	<p>A través de la observación directa de la posición de sedestación que el niño o niña adopta espontáneamente en su respectivo asiento dentro del salón de clases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>En sedestación.</b></li> <li>✓ Si adopta una <b>postura adecuada o inadecuada</b> según las posiciones de los segmentos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tipo de posición en sedestación que el niño o niña adopta espontáneamente.</li> <li>b) Posición de cabeza y cuello.</li> <li>c) Posición que mantiene la cintura escapular.</li> <li>d) Posición del tronco.</li> <li>e) Posición de pelvis.</li> <li>f) Forma de apoyo de miembros superiores</li> <li>g) Forma de apoyo de miembros inferiores.</li> <li>h) Si utiliza o no respaldo</li> </ul> </li> <li>✓ Grado de tolerancia a la posición de sedestación en las actividades escolares en el salón de clases.</li> </ul>
--	--	---	--	---

	<p>factores prenatales, perinatales y postnatales que influyeron en las etapas del desarrollo motor, siendo afectadas la postura corporal tanto en bipedestación como en sedestación, baja tolerancia a la posición de sentado durante una actividad académica, afectación en la función manual para la escritura, compensaciones corporales y síntomas motores visuales durante la lectura, aspectos que son</p>	<p><b>c. Movimiento y funcionalidad manual durante la escritura.</b></p>	<p>El movimiento manual durante la escritura depende de la adecuada relación que existe entre postura y visión, siendo la función manual imprescindible en el ámbito escolar al momento de plasmar a través de la escritura nuestras ideas y el registro de la información que se le brinda al niño o niña. Por medio de la observación directa de la posición de la mano con el uso del lápiz durante una actividad de escritura en posición de</p>	<p><b>MOVIMIENTO Y FUNCIONABILIDAD MANUAL.</b></p> <p><b>-Del Miembro superior dominante.</b></p> <p>a) Tipo de prensión al usar el lápiz.</p> <p>b) Al escribir con este se observará las siguientes características del trazado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza del trazado (trazo fuerte o débil)</li> <li>• Forma del trazo (espacios inapropiados entre la letras o palabras, ubicación de la letra en la hoja, escribe sobre las líneas del cuaderno)</li> <li>• Legibilidad del trazo</li> <li>• Fluidez del trazo (letras desorganizadas o con la forma incorrecta según lo que va a transcribir)</li> <li>• Posición en que coloca el cuaderno espontáneamente</li> </ul> <p><b>-Miembro superior no dominante.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En qué posición mantiene el miembro.</li> <li>• Si realiza o no movimientos.</li> </ul>
--	---	--	--	--

	<p>fundamentales para un adecuado proceso de aprendizaje.</p> <p>Teniendo en cuenta que con incidencia nos referimos al número de casos en una situación o estadística en determinado período de tiempo.</p>	<p><b>d. Compensaciones corporales y síntomas motores visuales durante la lectura.</b></p>	<p>sedestación.</p> <p>Por medio de la observación directa, se identificó compensaciones corporales durante la lectura de un párrafo entregado a cada sujeto de estudio, al finalizar la lectura el niño o niña expresó los síntomas visuales que presenta.</p>	<p><b>COMPENSACIONES POSTURALES Y SINTOMAS MOTORES VISUALES.</b></p> <p>a) Si el niño o niña <b>presenta o no</b> compensaciones corporales que denoten dificultad acomodativa visual durante la actividad de lectura.</p> <p>b) Si <b>presenta o no</b> síntomas visuales que denoten dificultad al realizar la lectura.</p>
--	--	--	---	---

## **CAPÍTULO IV**



## A.4 DISEÑO METODOLÓGICO.

### A. TIPO DE ESTUDIO.

Los tipos de estudio que se aplicaron en esta investigación son:

**Exploratorio:** Ya que el tema elegido no ha sido investigado, por lo tanto no hay información referente al fenómeno a estudiar, con este tipo de estudio se logrará identificar las dimensiones sobre las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, buscando además la familiarización hacia dicho tema, estableciendo bases para investigaciones posteriores.

**Transversal:** Porque se efectuó en un corte a través del tiempo.

### B. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población del centro escolar Fe y Alegría de San Miguel cuenta con 1,047 alumnos de primero a noveno grado, los cuales están divididos en 537 niños y 510 niñas

El tipo de muestra es por conveniencia la cual estuvo constituida por un total de 36 niños, los cuales están distribuidos en 21 niñas y 15 niños de primer grado, sección A, del turno matutino, con un rango de edad de 6 a 7 años.

### C. MÉTODOS, TÉCNICAS Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

#### TÉCNICAS:

- **Observación** se utilizó la observación directa de cada uno de los niños de postura corporal (bipedestación y sedestación), funcionabilidad manual, compensaciones posturales y síntomas visuales, durante las actividades en el salón de clases.
- **Entrevista** dirigida los padres de familia, para proporcionar información sobre antecedentes prenatales, perinatales y postnatales, así como historia sobre el desarrollo psicomotor de la niña o niño en estudio, como base de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento.

## INSTRUMENTOS:

- **Guía de entrevista**

La cual fue realizada a los padres de familia dando respuestas de forma breve y específica, conformada de 3 partes; la primera es la historia del embarazo y nacimiento, la segunda parte historia médica, y la tercera historia del desarrollo psicomotor. (Ver anexo V)

- **Guía de observación**

La cual consistió en realizar un registro visual a través de tres instrumentos:

1. Guía de observación de alteraciones posturales en posición anatómica en bipedestación y en la posición de sedestación que los niños y niñas adoptan espontáneamente. La guía consta de dos partes, la primera es en posición de pie (vista anterior, posterior y lateral derecha e izquierda), y la segunda parte en posición de sedestación sobre su respectivo pupitre durante una actividad académica. (Ver anexo I y II)
2. Guía de observación de funcionalidad de la mano, durante el desarrollo de actividades académicas, dicho instrumento consta de tres partes; la primera del miembro superior dominante; el segundo, miembro superior no dominante, y como tercera parte, la calidad de lo que escribe. (Ver anexo III).
3. Guía de observación por medio de la cual se identificaron las compensaciones posturales y los síntomas motores visuales, el instrumento se divide en dos partes; en el primero de ellos se observó al sujeto de estudio durante la lectura de un cuento el cual llevo el tamaño de letra de acuerdo a su edad y se realizó en el centro de cómputo, la segunda parte se realizó al finalizar la actividad de lectura. (Ver anexo IV)

- **Lista de cotejo**

Este instrumento fue utilizado para identificar signos de conductas motoras y comportamientos que indiquen buena tolerancia, baja tolerancia o muy baja tolerancia a la posición de sedestación durante una actividad académica. (Ver anexo VI)

Posteriormente de realizarle la evaluación a los niños y niñas, se determinó la clasificación de la desorganización, visual postural y de movimiento en leve, moderada

y severa, para esta clasificación se tomó en cuenta: las alteraciones que el niño presento en cada evaluación al igual que la entrevista, donde se determinó si hubo algún antecedente o salto de etapa del desarrollo psicomotor.

**Leve:** si el niño presenta menos de la mitad de alteraciones en cada uno de los test (Postura corporal en bipedestación y sedestación, compensaciones corporales y síntomas visuales, movimiento y funcionamiento de la mano, antecedentes del desarrollo motor y comportamientos y conductas motoras). En esta categoría el sujeto de estudio puede tener algunas alteraciones mínimas en las diferentes evaluaciones que denoten ciertas dificultades durante su escritura o lectura pero que le permiten llevar a cabo sus actividades académicas.

**Moderada:** si presento alteración en más de la mitad de los ítems de la guía de observación de postura corporal en bipedestación y sedestación, así como en la guía de observación de compensaciones corporales y síntomas visuales; y menos de la mitad de ítems en el resto de cada dimensión evaluada (funcionabilidad de la mano, antecedentes del desarrollo motor y comportamientos y conductas motoras). En esta categoría el sujeto de estudio mostrará alteraciones posturales de pie y en sedestación por lo que tendrá que readaptar su postura para hacer uso de sus facultades visuales, así también podría presentar dificultades acomodativas que lo lleven a realizar compensaciones posturales y conductas motoras que le dificulten en un mayor grado realizar la escritura, lectura y comprensión de las actividades académicas, esto relacionado con factores de riesgo en sus antecedentes del desarrollo motor; sin embargo logra finalizar con dificultad las actividades durante las clases.

**Grave:** si el niño presento alteración en más de la mitad de los ítems de la guía de observación de postura corporal en bipedestación y sedestación, guía de observación de compensaciones corporales y síntomas visuales; y si presento alteración en la mitad de los ítems del resto de dimensiones evaluadas (funcionabilidad de la mano, antecedentes del desarrollo motor y comportamientos y conductas motoras). El sujeto de estudio tendrá un bajo rendimiento académico, mostrará alteraciones posturales en bipedestación y sedestación, dificultades visuales acomodativas que lo lleven a realizar

compensaciones motoras, se observaron comportamientos como: frustración, irritabilidad, no participará en clases, entre otros. Tendrá dificultades notables en la escritura, lectura y comprensión de las actividades académicas.

Algunos sujetos de estudio pueden presentar ciertas alteraciones en las evaluaciones, pero que no afecta su desempeño académico, al no tratarse de una patología.

#### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

Los instrumentos fueron validados en 3 niños con las mismas características de la muestra y de la forma descrita en que se aplicarán los instrumentos, cada investigadora realizó la evaluación de un niño, así como a tres padres de familia para el instrumento de Antecedentes del desarrollo motor, los instrumentos se llenaron de forma correcta siguiendo las indicaciones de cada instrumento a aplicar, sin embargo se realizaron las siguientes modificaciones: Guía de observación postura en bipedestación (Anexo I) se agregó la siguiente indicación: Utilizar ropa (calzoneta, short, camisola-camisa sin manga, centro) y lugar apropiado. Guía de observación de la funcionabilidad manual (Anexo III), el objetivo: Describir la funcionalidad de la mano, durante el desarrollo de actividades académicas en niños/as, fue modificado por: Evaluar la funcionalidad de la mano, durante el desarrollo de actividades académicas en niños/as. El resto de instrumentos fueron aplicados sin ninguna dificultad siendo comprendidos por las investigadoras y los sujetos de estudio.

#### **D. PROCEDIMIENTO DE DATOS.**

##### **Recolección de datos.**

Los instrumentos fueron aplicados por tres evaluadoras simultáneamente, durante 2 semanas en el transcurso de 4 a 5 horas diarias, con un tiempo establecido de una hora para cada guía de observación y entrevista.

- Antes de la evaluación a cada sujeto de estudio, se le entregó una nota a cada padre de familia por medio de la cual se le solicitó permiso previo a la evaluación de su hijo o hija la cual fue firmada si estuvieron de acuerdo (ver anexo VIII)

- Entrevista sobre los antecedentes prenatales, perinatales y postnatales, así como historia del desarrollo psicomotor, para dicho instrumento se citaron a los padres de familia de cada niño durante la jornada matutina, donde cada investigadora aplicó el instrumento a doce padres de familia, solicitando un salón a las autoridades del Centro Escolar, para llevar a cabo la actividad.
- Para aplicar la guía de observación en busca de desviaciones posturales en posición de bipedestación, se solicitó el centro de cómputo de dicha escuela, donde cada investigadora evaluó a doce niños, los cuales fueron enlistados por orden alfabético de sus apellidos, la investigadora uno evaluó a los niños del 1 al 12; investigadora dos evaluó los niños del 13 al 24 y la investigadora tres evaluó los niños del 25 al 36. Para identificar las desviaciones posturales en la posición de sedestación que adoptaron espontáneamente durante las clases, las investigadoras estuvieron presentes durante las actividades académicas, donde cada una observó a los niños en la misma distribución que en la evaluación anterior.
- Guía de observación para la funcionabilidad manual, se realizaron en el salón de clases, durante las actividades académicas, donde cada niño transcribió de la pizarra al cuaderno, cada investigadora aplicó el instrumento en la misma distribución que las pruebas anteriores.
- Guía de observación para compensaciones posturales y síntomas motores visuales, se realizaron en el salón solicitado anteriormente, donde cada niño tuvo que leer oraciones simples, cada investigadora aplicó el instrumento en la misma distribución que las pruebas anteriores.

### **Tabulación y análisis de datos.**

Los datos recolectados fueron registrados por medio de la técnica de palotes en una tabla resumen, para luego ser representados por medio de una tabla de distribución (ver Anexo VII) utilizando el programa Microsoft Excel, cada tabla tiene su respectivo análisis e interpretación de datos.

## **CAPÍTULO V**

## A.5 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

### 5.1 FACTORES DE RIESGOS PRENATALES, PERINATALES Y POSTNATALES DURANTE EL DESARROLLO PSICOMOTOR DE 0 A 12 MESES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL.

**Tabla 1.**

**Resultados de identificación de factores de riesgo prenatales y perinatales de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Antecedentes prenatales y perinatales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Exposición a un factor de riesgo	0	0%
Exposición a más de un factor de riesgo	15	41.67%
Ninguna exposición a factor de riesgo	20	55.56%
No se obtuvo información	1	2.77%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Entrevista a madres y padres de familia de cada niño y niña del estudio.**

Según la tabla 1, de los 35 padres y madres de familia entrevistados más del 50% de ellos no tuvieron ninguna exposición a factores de riesgo que afectaran el desarrollo de los niños y niñas durante el embarazo y el parto; un 41.67% si presentó exposición a

más de un factor de riesgo, como: parto por cesárea, niños con bajo peso al nacer, con necesidad de oxígeno y tres de ellas tuvieron niños prematuros. Es importante mencionar que de un niño no se obtuvo información sobre sus antecedentes ya que la madre de familia no se involucra en actividades o reuniones escolares.

**Tabla 2.**

**Resultados en la identificación de factores de riesgo en antecedentes médicos posnatales de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Antecedentes de historia médica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Exposición a un factor de riesgo	27	75%
Exposición a más de un factor de riesgo	4	11.11%
Ninguna exposición a factor de riesgo	4	11.11%
No se obtuvo información	1	2.78%
Total	36	100%

**Fuente: Entrevista a madres y padres de familia de cada niño y niña del estudio.**

De acuerdo a la tabla 2 de los 35 padres y madres de familia entrevistados, el 75% de los niños y niñas fueron expuestos solo a un factor de riesgo, el cual consiste en que los niños y niñas no han tenido una evaluación ocular con un optometrista; el 11.11% de niños y niñas fueron expuestos a más de un factor de riesgo, de ese porcentaje solamente una niña posee enfermedad ocular: miopía y estrabismo.



**Tabla 3.**

**Resultados de la identificación de factores de riesgo postnatales en el desarrollo psicomotor de 0 a 12 meses de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Retraso psicomotor	5	13.89%
Salto de etapa	5	13.89%
Modificación de posición habitual	5	13.89%
Cumplieron con las etapas del desarrollo psicomotor	20	55.56%
No se obtuvo información	1	2.77%
Total	36	100%

**Fuente: Entrevista a madres y padres de familia de cada niño y niña del estudio.**

Según la tabla 3 de los 35 padres y madres de familia entrevistados, el 55.56% de los niños y niñas cumplieron con normalidad las etapas del desarrollo psicomotor; el 13.89% de la muestra tuvo retraso psicomotor como: realización de marcha hacia adelante hasta los 14 y 15 meses y lograr mantener la posición de sedestación hasta los 7 meses; otro 13.89% tuvo salto de etapa como: al no realizar gateo coordinado; y un 13.89% de la muestra realizó modificación de la etapa habitual a la posición de gateo.

**5.2 EVALUACIÓN DE CONDUCTAS MOTORAS Y COMPORTAMIENTOS EN SEDESTACIÓN DURANTE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL.**

**Tabla 4.**

**Resultados en la evaluación de conductas motoras y comportamiento para determinar el nivel de tolerancia en sedestación de los niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Nivel de tolerancia en sedestación durante actividades académicas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Buena Tolerancia	22	61.11%
Baja Tolerancia	10	27.78%
Muy Baja Tolerancia	4	11.11%
Total	36	100%

**Fuente: Guía de observación de conductas motoras y comportamientos en sedestación, durante actividades académicas de los niños y niñas del estudio.**

En la tabla 4 es evidente que la mayor parte de los estudiantes presentó una buena tolerancia en un 61.11% de la muestra, al permanecer con buena atención y en posición de sedestación durante todas sus jornadas académicas, sin embargo en segundo lugar se registró baja tolerancia al identificar un 27.78% de niño/as aspectos como: movimientos excesivos de miembros superiores e inferiores, hablar con sus compañeros, mala atención, levantarse constantemente del pupitre y no copiar o trabajar poco en sus actividades. Cabe mencionar que un 11.11% de niño/as de la muestra cuentan con muy baja tolerancia.

**5.3 EVALUACIÓN POSTURAL CORPORAL EN SEDESTACIÓN DURANTE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL.**

**Tabla 5.**

**Resultados en la evaluación de postura corporal en sedestación y área de apoyo adoptada durante actividades académicas de los niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Área de apoyo en Sedestación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Anterior	26	72.22%
Medio	1	2.78%
Posterior	9	25%
Total	36	100%
Adecuada	22	61.11%
Inadecuada	14	38.89%
Total	36	100%

**Fuente: Guía de observación de postura corporal en sedestación durante actividades académicas de los niños y niñas del estudio.**

Según la tabla 5 en donde se observó el área de apoyo que utilizan en sedestación durante sus horas clases, se obtuvo que el 72.22% de niños/as utiliza un tipo de sedestación anterior (apoyo isquio-femoral), seguido de un 25% de niño/as con sedestación posterior, y solo un 2.78% con sedestación media. De acuerdo al área de apoyo que utilizaron se obtuvo un 61.11% de niño/as que realizaron un apoyo adecuado

cumpliendo con las características de cada tipo de apoyo (anterior-medio posterior). Con un porcentaje del 38.89% de niño/as con apoyo inadecuado observando aspectos como; flexión excesiva de cuello y tronco, no utilización del respaldo y mal apoyo de ambos pies.

**Tabla 6.**

**Resultados de la evaluación por segmentos corporales de la postura en sedestación durante las actividades académicas de los niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Segmentos corporales</b>	<b>Adecuado</b>	<b>Inadecuado</b>	<b>Total</b>
Cuello	21	15	36
Apoyo de codos	27	9	36
Tronco	17	19	36
Rodilla	31	5	36
Utilización de respaldo	3	33	36
Apoyo de pies	24	12	36

**Fuente: Guía de observación de postura corporal en sedestación durante actividades académicas de los niños y niñas del estudio.**

En la tabla 6 se registró que en 21 niños/as presentaron una adecuada alineación de cuello, con un restante de 15 niño/as inadecuados. Apoyo de codos adecuados 27 niños/as, e inadecuados en 9 niños/as identificando; no apoyo de estos, apoyo parcial y codo en elevación. En segmento corporal de tronco 17 niños/as con una adecuada alineación, y 19 inadecuados con una excesiva flexión de este. En rodillas 31 niño/as cumplen con flexión de 90°, registrando en 5 niño/as flexión inadecuada. Otro aspecto de importancia es la utilización de respaldo que en su mayoría no cumple con el apoyo

de este, siendo un total de 33 inadecuados y 3 adecuados. En apoyo de ambos pies se reportaron en 24 niño/as un correcto apoyo, con un restante de 12 niño/as con apoyo parcial.

**5.4 EVALUACIÓN DE COMPENSACIONES POSTURALES Y SÍNTOMAS VISUALES DURANTE LA LECTURA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL.**

**Tabla 7.**

**Resultados en la evaluación de compensaciones posturales durante la lectura en niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Compensaciones posturales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Presenta	18	50%
No presenta	18	50%
Total	36	100%

**Fuente: Guía de observación de compensaciones posturales y síntomas visuales durante la lectura en los niños y niñas del estudio.**

En la tabla 7 se presenta las compensaciones posturales durante sus actividades académicas de lectoescritura. En base a dichos resultados se obtuvo que un 50% de la muestra presentó compensaciones posturales como: movimientos excesivos de cabeza inclinaciones excesivas laterales de cabeza, acercar el cuaderno para leer mejor, y perderse al cambiar de línea al leer.; y el 50% restante no presentó ninguna compensación postural cumpliendo con sus actividades de la mejor manera.

**Tabla 8.**

**Resultados en la identificación de síntomas visuales durante la lectura en niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Síntomas Visuales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Presenta	12	33.33%
No presenta	24	66.67%
Total	36	100%

**Fuente: Guía de observación de compensaciones posturales y síntomas visuales durante la lectura en los niños y niñas del estudio.**

En la tabla 8 un 33.33% de niños/as refirieron síntomas visuales como: visión borrosa, ardor en sus ojos, dolor de cabeza y algunos con dificultad en la comprensión de lo que lee. En un 66.67% de niño/as no se presentó ningún tipo de síntoma visual.

**5.5 EVALUACIÓN DEL MOVIMIENTO Y FUNCIONABILIDAD MANUAL DURANTE LA ESCRITURA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL.**

**Tabla 9.**

**Resultados en la evaluación del movimiento, funcionabilidad manual y dominancia de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Dominancia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Derecho	34	94.44%
Izquierdo	2	5.56%
Total	36	100%

**Fuente: Guía de observación de la funcionabilidad manual durante la escritura en niños y niñas del estudio.**

En la tabla 9 con el propósito de identificar la dominancia en los niño/as se obtuvo un registro del 94.44% de niños/as con dominancia derecha y el 5.56% con dominancia izquierda.



**Tabla 10.**

**Resultados en la evaluación del tipo de prensión de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Tipo de prensión</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Digital pronada	1	2.78%
Trípode estática	2	5.55%
Trípode dinámica	22	61.11%
Prensión modificada con 4 dedos	11	30.56%
Total	36	100%

**Fuente: Guía de observación de la funcionalidad manual durante la escritura en niños y niñas del estudio.**

En la tabla 10 de acuerdo al tipo de prensión al momento de realizar la escritura, según los datos arrojados por la evaluación previamente realizada podemos observar como el 61.11% de los niños/as tienen una prensión trípode dinámica, el 30.56% de los niños/ad presentaron una prensión modificada con 4 dedos, seguido del 5.55% de niños/as con una prensión trípode estática y solo un 2.78% presentó una prensión digital pronada siendo un total de 14 niños que tienen una modificación de la posición en la prensión normal al momento de tomar el lápiz y escribir, pero es importante recalcar que es una prensión funcional ya que pueden realizar sus actividades de escritura.

**Tabla 11.**

**Resultados en la evaluación de la posición de miembro no dominante durante la escritura de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Posición de miembro no dominante durante la escritura</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Debajo de la mesa	2	5.56%
Sobre la mesa	20	55.56%
Sobre el cuaderno	13	36.11%
Otras	1	2.77%
Total	36	100%
Estática	28	77.78%
Dinámica	8	22.22%
Total	36	100%

**Fuente: Guía de observación de la funcionalidad manual durante la escritura en niños y niñas del estudio.**

Según la tabla 11, que se refiere a la posición del miembro no dominante al momento de realizar la actividad de escritura en el salón de clases se puede visualizar que el 55.56% de niños/as mantienen su miembro superior no dominante encima de la mesa, el 36.11% de niños/as sobre el cuaderno para detenerlo y no se le mueva al momento de realizar la escritura, un 5.56% de la muestra la coloca debajo de la mesa y un 2.77% mantiene su miembro apoyado en la silla haciendo fuerza contra ella, es importante recalcar que de

los 36 niños/as evaluados el 77.78% mantenían su miembro no dominante estático y un 22.22% en constante movimiento.

**Tabla 12.**

**Evaluación de la fuerza que aplica al lápiz durante la escritura en niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Nivel de fuerza</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	25	69.44%
Excesiva	10	27.78%
Débil	1	2.78%
Total	36	100%

**Fuente: Guía de observación de la funcionabilidad manual durante la escritura en niños y niñas del estudio.**

En la tabla 12 podemos observar la fuerza que los niños empleaban al momento de realizar la escritura como podemos ver un 69.44% de niños/as aplicaban una fuerza de manera normal, el 27.78% de manera excesiva, de tal manera que al reverso de la página se observaba en alto relieve lo que escribían y solo un 2.78% de la muestra aplica un nivel de fuerza débil por lo tanto al momento de ver lo que escribía la letra se observaba pálida.

**Tabla 13.**

**Resultados en la evaluación de la forma de escritura en niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Forma de escritura</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
Espacios inapropiados entre palabras	18	18	36
Mal ubicación de las letras en la hoja	1	35	36
Escribe sobre la línea	36	0	36
Omisión de letras palabras o frases	1	35	36

**Fuente: Guía de observación de la funcionabilidad manual durante la escritura en niños y niñas del estudio.**

Según la tabla 13 podemos observar que la mitad de los niños/as realizaban la escritura dejando espacios inapropiados entre cada palabra, dejando demasiado espacio o muy poco, en cuanto a la ubicación de las palabras al escribir solo 1 niño las ubicaba de manera desordenada, los 36 niños/as escribían sobre la línea de su cuaderno y 1 niño realizaba omisión de letras al momento de escribir en su cuaderno.

**Tabla 14.**

**Resultados de la evaluación del aspecto de la escritura de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Aspecto de la escritura</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
Fluida	34	2	36
Inversión de letras	3	33	36
Letra desorganizada	1	35	36
Legible	34	2	36

**Fuente: Guía de observación de la funcionalidad manual durante la escritura en niños y niñas del estudio.**

Según la tabla 14, 34 niños/as realizaban la escritura de manera fluida y 2 de manera poco fluida, en cuanto a la inversión de letras 3 presentaron dicho problema y 1 niño presentó letra desorganizada al momento de la escritura. De los 36 niños/as, 34 escriben de manera legible y 2 de manejar ilegible.

**5.6 EVALUACIÓN DE LA POSTURA CORPORAL EN BIPEDESTACIÓN EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS, DE PRIMER GRADO DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL.**

**Tabla 15**

**Resultados de la evaluación postural en bipedestación vista anterior de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Vista Anterior</b>	<b>Desalineado</b>	<b>Alineado</b>	<b>Total</b>
Cuello	13	23	36
Hombro	28	8	36
Tronco	9	27	36
Pelvis	6	30	36
Piernas	21	15	36
Muslos	7	29	36
Tobillos	9	27	36

**Fuente:** Guía de observación de postura corporal en bipedestación de los niños y niñas del estudio.

En la tabla 15 que se refiere a la evaluación postural en bipedestación se observó que las regiones que presentaron mayor desalineación fueron: la región de hombros donde presenta la mayor desalineación al observarse elevación o descenso de hombros, con una cantidad de 28 niños/as; en la región de piernas se observó desalineación en una cantidad de 21 niños/as y la región de cuello presentó desalineación en 13 niños/as observándose inclinaciones laterales de cuello.

**Tabla 16.**

**Resultados de la evaluación postural en bipedestación vista lateral derecha e izquierdas de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Vista lateral izquierda y derecha</b>	<b>Desalineado</b>	<b>Alineado</b>	<b>Total</b>
Cabeza- Cuello	10	26	36
Hombro	19	17	36
Columna Dorsal	3	33	36
Columna Lumbar	11	21	36
Caderas	14	22	36
Rodilla	16	20	36
Tórax	1	35	36
Abdomen	0	36	0
Arcos del pie	4	32	36

**Fuente: Guía de observación de postura corporal en bipedestación de los niños y niñas del estudio.**

Según la tabla 16 de los 36 niños/as evaluados en la vista lateral derecha e izquierda se observó que la región donde se presenta la mayor desalineación es en hombros ya que los niños/as presentaban hombros en antepulsión, en la región de rodillas se observó desalineación en una cantidad de 16 niños/as y la región de caderas presentó desalineación en 14 niños/as.

**Tabla 17.**

**Resultados de la evaluación postural en bipedestación vista posterior de niños y niñas de 6 a 7 años, de primer grado del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.**

<b>Vista posterior</b>	<b>Desalineado</b>	<b>Alineado</b>	<b>Total</b>
Escápula	13	23	36
Columna Dorsal	10	26	36
Columna Lumbar	4	32	36

**Fuente: Guía de observación de postura corporal en bipedestación de los niños y niñas del estudio.**

Como podemos apreciar en la tabla 17 sobre postura en bipedestación vista posterior, la región de escápulas presenta mayor cantidad de niños/as con desalineación, siendo una cantidad de 13 niños/as que presentan sus escapulas desalineadas en relación a la línea media, en cuanto la columna dorsal 10 presenta problemas de alineación y 26 están alineados, en columna lumbar 4 de los niños evaluados tienen una desalineación y 32 están alineados



**5.7 INCIDENCIA DE LAS DESORGANIZACIONES POSTURALES,  
VISUALES Y DE MOVIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMER GRADO  
DE 6 A 7 AÑOS DEL CENTRO ESCOLAR FE Y ALEGRÍA DE SAN MIGUEL,  
JULIO - AGOSTO 2,016.**

**Tabla 18.**

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Con signos y síntomas de desorganización postural, visual y de movimiento grave	0	0%
Con signos y síntomas de desorganización postural, visual y de movimiento moderada	5	13.89%
Con signos y síntomas de desorganización postural, visual y de movimiento leve	15	41.67%
No presentaron signos y síntomas de desorganización postural, visual y de movimiento	16	44.44%
Total	36	100%
Solo presentaron signos de desalineaciones posturales en bipedestación	11	68.75%

Solo presentaron signos de desalineación postural en sedestación durante actividades académicas	4	25%
Solo presentaron signos y síntomas de compensaciones posturales y síntomas visuales	1	6.25%
Total	16	100%

Según la tabla 18, el 44.44% de niños/as no presentaron una desorganización postural, visual y de movimiento, cercano a ese porcentaje tenemos un 41.67% de niños/as ubicados dentro de una desorganización leve y un 13.89% de la muestra presenta una desorganización moderada y sin ningún niño/a fue clasificado dentro de una desorganización grave. Dentro del porcentaje de niños/as que no presentaron una desorganización postural, visual y de movimiento el mayor porcentaje de ellos con un 68.75% presenta solo desalineación postural en bipedestación.

## CAPÍTULO VI

## **A.6 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.**

De acuerdo a los resultados obtenidos en cada evaluación pudimos identificar la presencia de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento en los niños y niñas de primer grado, de 6 a 7 años, del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel, de los 36 niños/as evaluados ninguno pertenece a la categoría de grave; el 13.89% de niños/as fueron clasificados dentro de la categoría de moderado, en ellos identificamos factores de riesgo prenatales y perinatales como: parto por cesárea, prematuridad, bajo peso al nacer, con necesidad de colocación de oxígeno e incubadora, así también había presencia de factores de riesgo postnatales, ya que ningún niño había asistido a una evaluación ocular, y en cuanto al desarrollo psicomotor de 0 a 12 meses, se identificó presencia de salto de etapa, modificación de la etapa de gateo (lo realizaban sentado) y retraso de etapa; esto influye de gran manera ya que el desarrollo durante el embarazo y el primer año de vida es fundamental y base para adquirir las habilidades necesarias para el aprendizaje, así también en las evaluaciones posturales tanto en bipedestación como en sedestación se observaron desalineaciones, manifestándose en mayor medida durante el sentado en las actividades académicas sobre todo durante la escritura, en donde adoptaban posturas inadecuadas y readaptaban su postura constantemente para hacer un mejor uso de sus facultades visuales, de tal manera que al observar sus conductas motoras y comportamiento reflejaban una muy baja tolerancia a la posición de sedestación para prestar atención en clases (mirar hacia otro lado en lugar de poner atención, mantiene sus manos y miembros inferiores en movimiento, habla con sus compañeros, cambia de posición y se levanta del pupitre constantemente, no quiere trabajar en clases, muestra frustración), sin finalizar sus actividades académicas o con dificultad para finalizarlas. En estos niños se identificaron compensaciones posturales durante la lectura, con una posición inadecuada de la cabeza, acercaban su cuaderno para leer mejor, se guiaban con el dedo para no perderse en la lectura, esto reflejaba una lectura lenta, mezcla de sílabas al leer, repetición de lo que leyó anteriormente y dificultad en la comprensión de lectura. Durante la evaluación del movimiento y

funcionabilidad manual se pudo observar que los niños aplicaban una fuerza excesiva al tomar el lápiz y escribir, con espacios inapropiados entre palabras, letras desorganizadas e inversión de letras. Todo lo identificado anteriormente se manifiesta en problemas de aprendizaje identificados en estos niños como: dificultad en la lectura y comprensión de ella, dificultad para concentrarse, retraso en el aprendizaje (algunos niños solo conocen las vocales y no saben escribir su nombre) y problemas de escritura.

Dentro de la categoría de leve se ubicaron un 41.67% de niños/as de la muestra quienes presentaron alteraciones mínimas en cada evaluación, en cuenta a factores de riesgo en sus antecedentes principalmente perinatales y del desarrollo psicomotor y en otros niños/as no se identificaron, así también presentaban en todas las evaluaciones alteraciones en menor medida que la categoría anterior, en las evaluaciones se encontraron alteraciones como: en la evaluación postural en sedestación, observándose demasiada flexión de cuello y tronco o flexiones laterales de estas mismas regiones durante la escritura; en la evaluación corporal en bipedestación las regiones con mayor desalineación fueron la de cuello y cintura escapular, ambas áreas relaciones entre sí y de gran importancia para la escritura y lectura; así también manifestaban en la evaluación de comportamientos motores y de conductas entre una buena y baja tolerancia, observándose en mayor medida los cambios de posición; en la evaluación de compensaciones posturales y síntomas visuales, mostraron mínimas compensaciones posturales en relación a los síntomas visuales que los niños/as manifestaban como: visión borrosa, ardor en los ojos, dolor de cabeza, que influyen durante la lectura; al evaluar el movimiento y la funcionabilidad manual, presentaban presiones funcionales que les permitía escribir de forma legible y fluida, algunos niños/as aplicaban una fuerza excesiva y otros demasiado suave al escribir pero que les permitía escribir adecuadamente. A pesar de poseer alteraciones en las evaluaciones respectivas les permitía finalizar cada actividad académica.

En el porcentaje del 44.44% de niños/as que no presentaron una desorganización postural, visual y de movimiento, manifestaba ciertas alteraciones mínimas sobre todo

posturales que no implicaban una interferencia o afectación en el aprendizaje y no presentaban factores de riesgo sus antecedentes prenatales, perinatales y postnatales, sin embargo es importante identificar estas alteraciones para que esta no progresen y en grados académicos superiores no generen dificultades de aprendizaje.

Los Terapeutas Físicos y Ocupacionales son los profesionales encargados de identificar cada uno de estos aspectos, los casos en los que fueron detectados signos y síntomas de desorganización postural, visual y de movimiento leves y moderados, también requieren de una evaluación ocular realizada por el Optometrista quien evalúa todos los componentes refractivos y acomodativos visuales, para complementar el diagnóstico; así como estrategias en la metodología de enseñanza para garantizar un adecuado aprendizaje.

## CAPÍTULO VII

## A.7 CONCLUSIONES.

Las conclusiones que se derivan del trabajo de investigación son las que se exponen a continuación:

1. Los factores de riesgo prenatales, perinatales estuvieron referidos en un porcentaje de 41.6% de niños/as, sobresaliendo partos por cesárea, niños con bajo peso al nacer, necesidad de oxígeno y prematuros, el 11.11% fue otorgado a la exposición a más de un factor de riesgo postnatal.
2. En el desarrollo psicomotor de 0-12 meses se identificó un porcentaje de 41.67% de niños y niñas que no cumplieron con normalidad al presentarse saltos de etapas, modificación y retrasos en ellas. Este porcentaje estuvo relacionado con los niños y niñas con una desorganización postural, visual y de movimiento.
3. Se concluye que los niños que fueron clasificados con una desorganización postural, visual y movimiento, mostraron relación con desalineaciones posturales en sedestación y bipedestación, al no cumplir con una sedestación funcional realizando ajustes posturales durante sus actividades académicas, identificando a las regiones de cuello y cintura escapular con mayor alteración, puntos clave para la realización de actividades de lectura y escritura de manera eficaz.
4. Se obtuvo un total del 50% de niños/as con compensaciones corporales, observando movimientos excesivos de cabeza, aproximación de cuaderno mientras lee, y tendencia a perderse o cambiar de línea durante la lectura, además añadido a ello estuvieron presentes síntomas visuales en un total del 33.33 % niños/as; refiriendo visión borrosa, ardor en sus ojos, y dolores de cabeza, relacionando estos aspectos a una desorganización postural, visual y de movimiento.



5. La mayor cantidad de la muestra demostró una funcionabilidad manual adecuada para la escritura, sin embargo aquellos niños que fueron catalogados con una desorganización postural, visual y de movimiento tuvieron en común fuerza excesiva para sostener el lápiz, espacios inapropiados entre palabras, letras desorganizadas e inversión de letras.
  
6. Los niños y niñas que además de presentar una desorganización postural, visual y de movimiento, actualmente poseen muchos problemas de aprendizaje en sus actividades académicas siendo estos; dificultades para concentrarse, durante la lectura y comprensión de ella, retraso de aprendizaje (algunos niños solo conocen las vocales y no saben escribir su nombre) y problemas de escritura.

## **B.7 RECOMENDACIONES.**

### A Maestros

- ✓ Prestar atención a los niños y niñas a toda dificultad que presenten, así como problemas visuales y posturales que influyan en su aprendizaje, para que sean referidos oportunamente a los profesionales correspondientes.
- ✓ Utilizar diferentes métodos de enseñanza para lograr un adecuado aprendizaje, realizar refuerzos con los niños y niñas que presentan mayor dificultad.

### Padres de Familia.

- ✓ Realizarle al niño/a una evaluación ocular con un optometrista, para detectar o descartar cualquier problema visual.
- ✓ Involucrarse en las diferentes actividades académicas de los niños/as, prestando atención a toda problemática que pueda surgir en relación su aprendizaje y desempeño.

### Al MINED

- ✓ Realizar evaluaciones para detectar la presencia de desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento en los niños/as en escuelas por parte de Terapeutas físicos y ocupacionales, para que tengan un plan de tratamiento adecuado.
- ✓ Referir a Terapeutas físicos y ocupacionales los casos de niños o niñas con problemas de aprendizaje.

### A la carrera.

- ✓ Incluir dentro de la formación del profesional de Fisioterapia y Terapia Ocupacional, el tema de las desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento, tanto su detección y tratamiento de niños, niñas, jóvenes y adultos, así como fortalecer la formación del profesional en la intervención de problemas de aprendizaje en el ámbito educativo.

A futuros investigadores.

- ✓ Investigar a mayor profundidad esta problemática, incluyendo otras variables sobre su detección y tratamiento.
- ✓ Realizar investigaciones en el ámbito educativo, área en la que nuestra carrera interviene.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Paho.org. El Salvador cuenta con un comité de prevención de la salud visual. Ministerio de salud: Paho.org; el salvador 2012 [14 de Septiembre de 2012 18:13- actualizada; consultado 13 de febrero del 2016 4:00pm.] Disponible en: [http://www.paho.org/els/index.php?option=com\\_content&view=article&id=651:el-salvador-cuenta-un-comite-prevencion-salud-visual&Itemid=291](http://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=651:el-salvador-cuenta-un-comite-prevencion-salud-visual&Itemid=291).
2. Visiondat.com XV Congreso Académico Internacional de Optometría Funcional, 11 de septiembre de 2010. Puebla, México, Raquel Munitz Benabib NDT. COVD, [Noviembre 2010- Actualizada; consultado 20 febrero de 2016 6:00pm.] Disponible en: <http://www.visiondat.com/PDF/InvitacionPueblaXVC.pdf>.
3. Consejo fisioterapia.org. Dra. Belinda Moscardó. Artículo del Abordaje fisioterápico de las alteraciones posturales: diagnóstico y tratamiento, [Mayo de 2016- actualizada; consultado 15 de febrero 2016 7:00 pm] Disponible en: [http://www.consejofisioterapia.org/noticias/679\\_El\\_curso\\_Analisis\\_Biomecanico\\_en\\_relacion\\_a\\_los\\_captore\\_posturales\\_impartido\\_por\\_Belinda\\_Moscardo\\_reu\\_ne\\_a\\_15\\_fisioterapeutas\\_en\\_Albacete.html](http://www.consejofisioterapia.org/noticias/679_El_curso_Analisis_Biomecanico_en_relacion_a_los_captore_posturales_impartido_por_Belinda_Moscardo_reu_ne_a_15_fisioterapeutas_en_Albacete.html).
4. Biblioteca.utec.edu. Problemas de aprendizaje en las aulas de educación básica. El salvador 2002 [19 de agosto 2002 18:13-actualizada; consultado 10 de febrero del 2016 4:15pm.] Disponible en: <http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/auprides/30000/capitulo%201.pdf>
5. Licda. Dora Gladis Marroquín de Mancía, Fisioterapeuta del Hospital Nacional para Niños Benjamín Bloom. Terapia Visual del Departamento de Fisioterapia en niños y niñas con patología neurológica. Mayo 2016.
6. Terapeuta en Neurodesarrollo (NTD) Licda. Rosmery Argueta. Definición de Desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento. Abril 2016.
7. Admiravision.es Visión y aprendizaje en los niños. 9 de febrero 2012 Carlos Luis Saona Santos y Jesús Costa Vila; [29 de julio de 2015-actualizada; consultado 27 de febrero del 2016 8:30am.] Disponible en:

<http://www.admiravision.es/es/articulos/especializados/articulo/vision-y-aprendizaje#.V1jJtJ97IU>

8. Space.unl.edu. Ligia Marcela Pesantez. La estimulación temprana y su incidencia en el desarrollo psicomotriz de los niños y niñas de primer año de educación básica de la Escuela Particular Mixta “Monseñor Leonidas Proaño” del Cantón La Troncal, Provincia del Cañar. Período lectivo 2012- 2013. Ecuador [2014-actualizada; Consultado 2 marzo 2016 5:00 pm.] Disponible en: [space.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/177/1/TESIS%20LIGIA%20MARCELA%20PESANTEZ%20CORDERO.pdf](http://space.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/177/1/TESIS%20LIGIA%20MARCELA%20PESANTEZ%20CORDERO.pdf)
9. Licda. Cecilia Grijalva de Nájera (Coordinadora)Módulo VIII Ciclo II-2014, La Fisioterapia y Terapia Ocupacional en las incapacidades dadas por afecciones congénitas y neurológicas que afectan la actividad motriz y funcional del niño, Área General: Desarrollo Psicomotor del niño. 2014.
10. Confidencialcolombia.com. El bebé sentado o boca abajo, aprende mejor. Colombia Eugenio Frater [2013, actualizada- consulto 2 de marzo de 2016 6:00pm.] Disponible en: <http://confidencialcolombia.com/es/1/401/5593/El-beb%C3%A9-sentado-o-boca-abajo-aprende-mejor-beb%C3%A9s-infancia-salud-ni%C3%B1os.htm>
11. Estimulación temprana tips. Asociación Mexicana de Estimulación prenatal, temprana y acuática. La Importancia del gateo. México, Asociación Mexicana de Estimulación [Consultado 5 de marzo 7:30pm.] Disponible en: [www.estimulaciontemprana.tips/app/download/9773243/gateo.pdf](http://www.estimulaciontemprana.tips/app/download/9773243/gateo.pdf)
12. Cecilia Grijalva de Nájera (Coordinadora).Módulo VIII Ciclo II-2014, La Fisioterapia y Terapia Ocupacional en las incapacidades dadas por afecciones congénitas y neurológicas que afectan la actividad motriz y funcional del niño, Área de Terapia Ocupacional. 2014.
13. Dspace.ucuenca.edu.ec Importancia del desarrollo sensorial en el aprendizaje del niño. Autoras: Bernarda Katerine Sisalima Pizarro, María Fernanda Vanegas Vintimilla. Ecuador 2013, Bernarda Katerine Sisalima Pizarro, María Fernanda

Vanegas [2013 actualizada- consulto 18 de marzo de 2016 9:00pm.] Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3402/1/Tesis.pdf>.

14. Raquel Munitz Benabib, M.S, COVT. Habilidades visuales, funcionales en la Clínica y en el Salón de Clases. México. 1997.
15. Cecilia Grijalva de Nájera (Coordinadora) Módulo VIII Ciclo II-2014, La Fisioterapia y Terapia Ocupacional en las incapacidades dadas por afecciones congénitas y neurológicas que afectan la actividad motriz y funcional del niño, Área de Fisioterapia. 2014
16. M. Dena Gardiner. Manual de Ejercicios de Rehabilitación. Postura. Pág. 262-274.
17. Elsevier.es Revista de Fisioterapia y Kinesiología. Estudio de la postura sedente en una población infantil. E Quintana Aparicio. Vol. 26, Núm. 03. Mayo 2014. [2015 actualizada- consulto 12 abril de 2016 8:15pm.] Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-estudio-postura-sedente-una-poblacion-13061667>
18. Elsevier.es Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. Relación entre la postura sedente y el mobiliario utilizado por una población escolar. E Quintana Aparicio, A Martín Noguerras, FJ Barbero Iglesias, R Méndez Sánchez, J Rubens Rebelatto, JI Calvo Arenillas. Vol. 7, Núm. 1, Junio 2004. [2016 actualizada- consulta 1 de mayo de 2016 9:00 am] Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-relacion-entre-postura-sedente-el-13063601>
19. Elsevier.es Revista de Fisioterapia y Kinesiología. Estudio de la postura sedente en una población infantil, tipos de postura sedente. E Quintana Aparicio. Vol. 26, Núm. 03. Mayo 2014. [2016 actualizada- consulta 10 de mayo 2016 7:25 am.] <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-estudio-postura-sedente-una-poblacion-13061667>
20. Terapeuta en Neurodesarrollo Licda. Rosmery Argueta, Evaluación de Desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento. Mayo 2014

## **ANEXOS.**

**ANEXO N°1**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN POSTURA EN BIPEDESTACIÓN.**

**Evaluador:** \_\_\_\_\_

**Niño/a N°:** \_\_\_\_\_

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

**OBJETIVO:** Identificar alteraciones posturales en posición anatómica de pie

**INSTRUCCIONES:**

- Previamente el padre de familia ha autorizado dichas pruebas, por medio del consentimiento escrito.
- Saludar y presentarse al niño/a.
- Utilizar ropa (calzoneta, short, camisola-camisa sin manga, centro) y lugar apropiado.
- Se le pedirá al niño/a que adopte la posición adecuada (postura anatómica en bipedestación).
- Se hará uso de la plomada, la cual pasara por los puntos claves, en el orden de; vista anterior, vista lateral derecha e izquierda, finalizando con la vista posterior.
- Identificar alteraciones y anotar los resultados obtenidos en la casilla correspondiente.
- Colocar la letra según clave en la casilla correspondiente según lo observado.

Alineado: Segmento corporal de acuerdo a la línea media de la plomada.

**Clave:**

- Ligera (L)**
- Moderada (M)**
- Derecho (D)**
- Izquierdo (I)**



<b>POSTURA CORPORAL (En Bipedestación) VISTA ANTERIOR.</b>	<b>Alineado</b>	<b>Inclinación lateral</b>	<b>Rotaciones</b>	<b>Elevación</b>	<b>Descenso</b>	<b>comentarios</b>
CUELLO						
HOMBROS						
TRONCO						
PELVIS						
PIERNAS(TIBIA)						

<b>Vista anterior</b>	<b>Alineado</b>	<b>Rotación interna</b>	<b>Rotación externa</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>Inversión</b>	<b>Eversión</b>	<b>Comentarios</b>
MUSLOS				<b>a</b>	<b>a</b>			
PIERNAS				<b>l</b>	<b>r</b>			
TOBILLOS				<b>g</b>	<b>o</b>			

<b>POSTURA CORPORAL</b> (En Bipedestación)	<b>Alineado</b>	<b>Antepulsión</b>	<b>Retropulsión</b>	<b>Anteversión</b>	<b>Retroversión</b>	<b>Comentarios</b>
CABEZA-CUELLO						
HOMBROS						
CADERAS						

<b>Vista lateral</b>	<b>Alineado</b>	<b>Cifosis</b>	<b>Lordosis</b>	<b>Genuflexum</b>	<b>Genurrecurvatum</b>	<b>comentarios</b>
COLUMNA DORSAL						
COLUMNA LUMBAR						
RODILLAS						

<b>Vista lateral</b>	<b>Alineado</b>	<b>Quilla-tonel-excavado</b>	<b>Normal-relajado</b>	<b>Plano-cavo</b>	<b>Martillo-halux valgus</b>	<b>Comentarios</b>
TORAX						
ABDOMEN						
ARCOS DEL PIE						

<b>POSTURA CORPORAL (En Bipedestación)</b>	<b>Alineado</b>	<b>ABD</b>	<b>ADD</b>	<b>Rectilínea-Escoliosis</b>	<b>Comentarios</b>
<b>VISTA POSTERIOR</b>					
ESCAPULAS					
COLUMNA DORSAL					
COLUMNA LUMBAR					

**ANEXO N°2**

Evaluador: \_\_\_\_\_

Niño/a N°: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN POSTURA EN SEDESTACIÓN.**

**OBJETIVO:** Identificar alteraciones posturales en posición de sedestación durante actividad académica.

**INSTRUCCIONES:**

- Previamente el padre de familia ha autorizado dichas pruebas, por medio del consentimiento escrito.
- Se observará al niño o niña durante la clase y se observará la postura en sedestación que adopta espontáneamente en su respectivo pupitre.
- Identificar alteraciones y anotar los resultados obtenidos en la casilla correspondiente.

<b>POSTURA CORPORAL EN SEDESTACION (Sobre el pupitre)</b>	<b>Adecuado</b>	<b>Inadecuado</b>	<b>Comentarios</b>
APOYO SOBRE EL ASIENTO			

<b>Segmento Corporal</b>	<b>Adecuado</b>	<b>Inadecuado</b>	<b>Comentarios</b>
CUELLO			
TRONCO			
RODILLAS			

<b>Segmento Corporal</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Adecuado</b>	<b>Inadecuado</b>	<b>Comentarios</b>
APOYO DE CODOS SOBRE LA MESA					
UTILIZACIÓN DEL RESPALDO					
APOYO DE LOS PIES					

**ANEXO N° 3.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA**

**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**GUIA DE OBSERVACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LA MANO**

**Evaluador:** \_\_\_\_\_

**Niño/a N°:** \_\_\_\_\_

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

**OBJETIVO:** Observar la funcionalidad de la mano, durante el desarrollo de actividades académicas en niños/as.

**INSTRUCCIONES:**

-Se hablara y pedirá permiso a la maestra/o encargado de la asignatura, de 20 minutos para poder trasladar a los niño/as previamente seleccionados, a la ludoteca.

-Se escribirá un párrafo en la pizarra y se le pedirá que lo transcriba en su cuaderno, (pizarra -cuaderno).

-El evaluador debe identificar alteraciones y anotar los resultados obtenidos en la casilla correspondiente.

<b>MIEMBRO SUPERIOR DOMINANTE</b>	<b>Palmar Supinada</b>	<b>Digital pronada</b>	<b>Trípode estática</b>	<b>Trípode dinámica</b>	<b>Comentarios</b>
Tipo de prensión para tomar el lápiz					
<b>MIEMBRO SUPERIOR NO DOMINANTE</b>	<b>Debajo de la mesa</b>	<b>Sobre la mesa</b>	<b>Sobre el cuaderno</b>	<b>Lo utiliza Si No</b>	<b>Comentarios</b>

En qué posición mantiene el Ms mientras escribe.					
Mantiene el miembro superior estático o en movimiento					

<b>CALIDAD (FUERZA) DE LO QUE ESCRIBE</b>	<b>Normal</b>	<b>Excesiva</b>	<b>Débil</b>	<b>Comentarios</b>
TRAZADO				

<b>Aspecto</b>	<b>Espacios inapropiados entre las palabras</b>	<b>Ubicación de la letra en la hoja</b>	<b>Escribe sobre las líneas del cuaderno</b>	<b>Omisión de letras, palabras o frases</b>	<b>Comentarios</b>
FORMA DE ESCRITURA					

<b>Aspecto</b>	<b>Legible</b>	<b>Ilegible</b>	<b>Comentarios</b>
LEGIBILIDAD DE ESCRITURA			

<b>Aspecto</b>	<b>Letras desorganizadas , forma incorrecta según lo que transcribe</b>	<b>Inversión de letras</b>	<b>Comentarios</b>
FLUIDEZ DE LA ESCRITURA			



**ANEXO N° 4.**

Evaluador: \_\_\_\_\_

Niño/a N°: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE COMPENSACIONES POSTURALES Y  
SINTOMAS MOTORES VISUALES**

**OBJETIVO:** Identificar compensaciones corporales y síntomas motores visuales, que denoten dificultad acomodativa visual durante la actividad de lectura.

**INSTRUCCIONES:**

- Se hablara y pedirá permiso a la maestra/o encargado de la asignatura, de 20 minutos para poder trasladar a los niño/as previamente seleccionados, a la ludoteca.
- Saludar y presentarse.
- Se le proporcionara al niño/a un abstracto de una lectura de cuento.
- Se le pedirá que lo lea.
- La duración de la lectura será de 4 min.
- Se identificara alteraciones durante la actividad de lectura y anotar con una X los resultados obtenidos en la casilla correspondiente.

<b>SINTOMAS MOTORES</b> <b>Actividad de lectura</b> <b>(DURANTE)</b>	<b>Normal</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACION</b>
Usa lentes.				
Posición de la cabeza.				

Coordinación de movimientos oculares en relación a lo que lee.(se observara si sus ojos van acorde al reglón que lee)				
Si hay desviación ocular (estrabismo)				
Entrecierra los ojos				
Cierra un ojo				
Frota sus ojos durante la lectura				
Acerca el cuaderno para leer mejor				
Se pierde al cambiar de línea al leer				
Repite lo que han leído anteriormente.				
Añade palabras al leer.				
Mezcla silabas al leer.				
Se salta letras o				

palabras para leer				
Velocidad lectora (normal, lenta o rápida)				
Relectura de filas de texto				
Necesidad de ayudarse con el dedo en la lectura				
Movimiento excesivo de la cabeza				
Incapacidad para disociar el movimiento de los ojos del movimiento de la cabeza.				
<p><b>Síntomas</b></p> <p><b>Actividad de lectura</b></p> <p><b>(AL FINALIZAR)</b></p> <p>-Se le preguntara al niño/a:</p> <p>¿Ve borroso?</p>				

¿Miras borroso de cerca?				
¿Sientes ardor en tus ojos?				
¿Sientes picor y escozor de ojos?				
¿Presentas dolor de cabeza?				
¿Comprendiste lo que leíste?				

**ANEXO N°5.**

**Evaluador:** \_\_\_\_\_

**Niño/a N°:** \_\_\_\_\_

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

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS PADRES DE FAMILIA.**

**OBJETIVO:** Identificar factores de riesgo prenatales, perinatales, postnatales y sus etapas de desarrollo motor en el niño/a sujetos de estudio.

**INSTRUCCIONES:**

- Saludar y presentarse con los padres de familia.
- Explicar a los padres de familia (responsable) el motivo y contenido de la entrevista.
- Los entrevistadores darán a conocer que para la investigación es necesario tener su aprobación para realizarla en sus hijo/as, se explicara y proporcionara un consentimiento escrito.
- El entrevistador leerá las preguntas y explicara las opciones de respuesta.
- Marcar con una X la casilla correspondiente según respuestas brindadas (El evaluador -estudiantes encargadas del estudio)
- Si las respuestas son afirmativas, especifique en la última casilla de comentarios.

<b>Historia prenatal-perinatal y postnatal.</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>No lo recuerda</b>	<b>Comentarios</b>
¿Presentaba alguna enfermedad antes del embarazo?				
¿Hubo alguna enfermedad durante el embarazo que pudo				

afectar directamente al bebe?				
¿Tomo medicamentos prescritos o no prescritos durante el embarazo?				
¿Estuvo en control prenatal durante todo su embarazo?				
¿Fue el embarazo de 9 meses?				
¿Fue el parto vía vaginal?				
¿Fue el parto por cesárea?				
¿Fue el niño prematuro? (meses)				
¿Fue su niño/a considerado de bajo peso al nacer?				
¿Hubo complicaciones				

<p>durante el parto?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sufrimiento fetal</li> <li>-Cordón umbilical enrollado sobre el cuello</li> <li>-Mala posición del bebe</li> <li>-otros</li> </ul>				
<p>Hubo necesidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-oxigeno</li> <li>-transfusiones</li> <li>-incubadora</li> </ul>				
<p>¿Estuvo ingresada usted o su bebe?</p> <p>(Tiempo)</p>				
<p>¿Establecimiento donde recibió la atención del parto?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Primer nivel</li> <li>-Segundo nivel</li> <li>-Tercer nivel</li> </ul>				
<p>¿Recibió su hijo/a lactancia materna durante al menos 6 meses?</p>				
<p><b>HISTORIA MEDICA</b></p>				

¿Presenta actualmente su niño/a alguna enfermedad?				
¿Tiene su niño/a problemas de visión? -Vista cansada -Hipermetropía -Estrabismo -Otros especifique				
¿Ha tenido su niño/a una evaluación ocular por un oftalmólogo?				
¿Utiliza su hijo/a lentes recetados? ¿Desde cuándo?				
<b>II PARTE HISTORIA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR</b>				
<b>( DECUBITO PRONO)</b>	Si	No	No lo recuerda	Comentarios: Hubo retraso. Hubo lentitud.



				Hubo salto de etapas. Otros.
¿A los 3 meses de edad su niño/a presento buen control de cabeza, apoyo los codos?				
¿Durante su sexto mes, aprendió a mantenerse sobre las manos abiertas con codos extendidos?				
¿Realizo en su octavo mes, posición de 4 puntos, giros sobre su mismo cuerpo?				
¿Realizo en su noveno mes gateo al principio y luego disociado?				
¿Al décimo mes gateo de manera coordinada?				
¿Al año de vida logro ponerse de pie, realizo sus primeros pasos hacia adelante?				

<p><b>(DECUBITO SUPINO)</b></p> <p>¿En su tercer mes, llevo su cabeza y sus miembros superiores a la línea al centro del cuerpo. Se orientaba visualmente a los objetos que se le presentaban?</p>				
<p>¿Mantuvo la posición de sentado en un rango de 5 – 6 meses?</p>				
<p>¿Durante el séptimo - octavo mes adopto la posición de sentado x sí solo, con rodillas extendidas?</p>				
<p>¿Al año de vida ya gozaba trasladarse, mantenía poco tiempo la posición sentado?</p>				

**III PARTE OTRAS CUALIDADES DEL DESARROLLO PSICOMOTOR**

<b>Cualidades</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Comentarios</b>
¿El niño/a utilizo cangurera, andadera?			
Describa a su niño/a de la mejor manera cuando era bebé  -Estaba alerta  -Era pasivo  -Era inquieto.			
Actualmente como es:  -Callado  -Demasiado activo  -Tiene dificultad para escribir, tareas de la escuela, jugar			
Su hijo/a tiene problemas de aprendizaje:-Bajo rendimiento académico.  especifique			

**ANEXO N°6.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA**

**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**GUIA DE OBSERVACIÓN DE CONDUCTAS MOTORAS Y  
COMPORTAMIENTOS.**

Evaluador: \_\_\_\_\_

Niño/a N°: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Identificar signos de conductas motoras y comportamientos que indiquen buena tolerancia, baja tolerancia o muy baja tolerancia a la posición de sedestación durante una actividad académica.

**INSTRUCCIONES:**

- Se le dará a conocer a la maestra encargada, la actividad a realizar.
- No se les dará a conocer a los niños/as que serán observados durante sus horas de clase.
- El evaluador estará ubicado en un lugar estratégico, de manera que no interrumpa al niño/a en su clase para realizar la observación de los aspectos de dicho instrumento.
- El evaluador, observara durante 20 minutos, al niño/ mientras realiza sus actividades académicas, (horas de clase).
- El evaluador anotara con una X los resultados obtenidos en la casilla correspondiente.
- Especificar en las últimas casillas de comentarios, aquellos aspectos de importancia.

<b>CONDUCTAS MOTORAS</b>	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>	<b>COMENTARIO</b>
Mira hacia otro lado en lugar de poner atención a la clase (constantemente).			
Se frota los ojos			

Mueve mucho su cabeza para ver el pizarrón.			
Bosteza durante la clase			
Utiliza sus manos como apoyo para sostener la cabeza			
Mantiene sus manos en movimiento (Mueve la mano continuamente o los dedos dando pequeños golpes al pupitre)			
Mantiene sus miembros inferiores en movimiento.			
Habla con sus compañeros en lugar de prestar atención en clases			
Cambia de posición continuamente			
Se levanta constantemente del			

pupitre			
Transcribe lo del pizarrón A su cuaderno			
<b>COMPORTAMIENTOS</b>			
Participa en clases			
No quiere trabajar en clases.			
Muestra frustración por no poder realizar la actividad.			
Se observa tímido			
Platica demasiado			
Se observa irritable			

**ANEXO N° 7**

**CRITERIOS DE TABULACIÓN.**

<b>CRITERIOS PARA TABULAR PRENATAL- PERINATAL Y POSTNATAL.</b>	
Presento solo 1 factor de riesgo	
No presento ningún factor de riesgo	
Presento más de un factor de riesgo	

<b>ETAPAS DE DESARROLLO PSICOMOTOR</b>	
Cumplió con las etapas del desarrollo	
No cumplió con las etapas de desarrollo	
Retraso	
Hubo salto de etapas	
Modificación de la posición habitual	

<b>CRITERIOS PARA TABULAR</b>		
<b>POSTURA CORPORAL EN BIPEDESTACION Y SEDESTACION.</b>		
<b>Bipedestación vista anterior</b>	<b>Si presenta (desalineado)</b>	<b>No presenta(alineado)</b>
CUELLO		
HOMBROS		
TRONCO		
PELVIS		
PIERNAS		
TOBILLO		

<b>VISTA LATERAL DERCHA E IZQUIERDA</b>	<b>Si presenta (desalineado)</b>	<b>No presenta(alineado)</b>
CABEZA- CUELLO		
HOMBROS		
CADERAS		
COLUMNA DORSAL – LUMBAR  CIFOSIS  LORDOSIS		
RODILLAS		



TORAX		
ABDOMEN		
ARCOS DEL PIE		

<b>VISTA POSTERIOR</b>	<b>Si presenta(distorsionado)</b>	<b>No presenta (alineado)</b>
ESCAPULAS		
COLUMNA DORSAL- LUMBAR Escoliosis		

<b>POSTURA CORPORAL EN SEDESTACION</b>	<b>Adecuado</b>	<b>Inadecuado</b>
Apoyo sobre el asiento		
Apoyo sobre el respaldo		
Apoyo de pies		
Cuello		
Tronco		
Rodillas		

## ANEXO N°8



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA**  
**OCUPACIONAL**

Ciudad Universitaria, agosto del 2016.

ESTIMADOS PADRES DE FAMILIA  
Presente.

Reciba un cordial saludo de parte de las estudiantes (egresadas) de la carrera de Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional, de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

En el proceso de realizar nuestra ejecución de trabajo de grado, basado en Desorganizaciones posturales, visuales y de movimiento en niños y niñas de primer grado de 6 a 7 años del Centro Escolar Fe y Alegría de San Miguel.

Será necesario recabar información brindada por usted responsable del niño o niña, y de realizar una serie de evaluaciones en ellos/as, que incluyen la observación de los aspectos antes mencionados durante su desempeño en el salón de clases y fuera de este. Una de ellas es la postura que adopta en posición de pie, por lo que un día en específico previamente informado el niño o niña tendrá que traer ropa cómoda (calzoneta, short, camisola-camisa sin manga, centro)

Por lo que esperamos obtener su aprobación y su consentimiento de dicha investigación, además esta se dará a conocer a los docentes del centro escolar, de forma que ellos puedan conocer en qué consisten, identificar y tomar medidas en su metodología de enseñanza para que se logre un mejor proceso de aprendizaje, esperamos que pueda tener la disponibilidad para colaborar de antemano muchas gracias por su apoyo.

\_\_\_\_\_  
(Nombre del Responsable) del estudiante de: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma.

## ANEXO N° 9

### ABORDAJE TERAPEUTICO PARA LAS DESORGANIZACIONES POSTURALES, VISUALES Y DE MOVIMIENTO.

La Licda. Rosmery Argueta, terapeuta entrenada en neurodesarrollo nos explica el abordaje en niños y niñas con estas características, en donde la postura y la visión están alteradas:

A) Se trabaja con 15 sesiones seguidas, ya que se considera que son niños “normales” y por consiguiente solo se apoyan aquellas áreas del cuerpo que tienen cierto desajuste postural para enseñar a este a moverse diferente. El trabajo se realiza de manera directa; primero relajando aquellos tejidos con fascia muscular y estructuras óseas que encontramos con mayor, y de manera indirecta a través de estiramientos con actividades que involucrarán estas áreas, para que poco a poco se logre un aflojamiento permitiendo mayor deslizamiento de la fascia entre los músculos y las articulaciones comprometidas. Como se muestra en la figura 6 y 7.

**Figura 6**



**Figura 7**



B) Se facilitan aquellos componentes de movimiento y se incorporan los ajustes necesarios en las reacciones de balance y equilibrio, desafiando su postura para igualar el trabajo de ambos lados del cuerpo, enfatizando el lado con mayor debilidad con lo que se logra mejorar su estabilidad, control, fuerza, resistencia y coordinación de miembros superiores e inferiores, obteniendo así, un poco más de eficiencia motriz en manos y pies. Se trabaja con insistencia en actividades que mantengan los brazos arriba, en contra de la gravedad; carga sostenida en manos y pies, utilizando la posición sentada en una pelota (como se muestra en las figuras 8, 9 y 10), para mejorar actividades de balance y tono postural en tronco, y aunque al inicio hay un poco de desconfianza poco a poco se logra tener seguridad en su cuerpo y mantenerse solo saltando sobre la pelota sin perder el control.

**Figura 8**



**Figura 9**



**Figura 10**

C) Se deben incorporar variedad de actividades que involucren la postura y visión para mejorar su aprendizaje y actividades con patrones de movimiento ojo-mano, obteniendo con esto resultados con mayor precisión y sutileza, manteniendo por más tiempo su atención y seguridad en lo que hace. Es muy importante tomar en cuenta que tenemos que hacer las actividades luchando por aumentar los periodos de trabajo e impulsar a que lleguen al final de la actividad, sin darle alternativa a dejarla a medias, logrando así desafíos sostenibles y exitosos.

**Figura 11. Actividades ojo-mano.**



D) Este tratamiento mejora la sensación en su cuerpo dándole mayor eficiencia, flexibilidad y éxito en las ejecuciones motoras, además se obtienen períodos de atención más largos, logrando concluir las actividades propuestas con menos estrés y mayor éxito.

A continuación se dan algunas sugerencias para la casa y la escuela que van a permitir continuar haciendo cambios que se han logrados con este tratamiento:

1. Se le explican a los padres de familia que al realizar las actividades mostradas durante el tratamiento, se deben enfocar en los puntos claves de control en el momento de estar ejecutando las actividades sugeridas, se pueden auxiliar con fotos para recordar. Haremos actividades con brazos hacia arriba para mantener la extensión de muñeca y visualmente usar la musculatura que hace que los ojos vean hacia arriba (figura 13 y 14), así como empujando contra la superficie en parado o en boca abajo sobre una pelota (figura 12), esto nos permitirá mejorar sus habilidades y que se canse menos cuando tiene que hacer actividades con sus manos, se llevaran a cabo en sentado y en bipedestación.

**Figura 12**



**Figura 13**



**Figura 14**



2. Uso de aditamentos que permitan el aumento en el grosor del lápiz para mejorar su agarre.

**Figura 15**



**Figura 16**



3. Utilizaremos varios desafíos posturales para el trabajo sentado como es: una pelota, sentarla en una silla al revés de tal manera que el respaldo de la silla le permita contener su tronco anterior y así el tronco posterior pueda estar más relajado (Figura 17), el uso de una silla “t”, también se puede utilizar un cojín inflable o una cuña de hule espuma sobre su silla de trabajo en casa y en la escuela (Figura 18), todo esto con el fin de mantener su cuerpo en actividad y alerta posturalmente; mejorando así sus periodos de atención y concentración, esto lo usará para ver televisión y realizar tareas. Es recomendable si alguno de estos aditamentos pueden ser usados por periodos en el salón de clases.

**Figura 17**



**Figura 18**



4. Manejo de un atril para leer, escribir, hacer actividades con las manos mejorando así la ejecución ojo – mano (Figura 19) y esto permitirá un mejor alineamiento de sus ojos viendo hacia arriba y de la extensión de muñeca, manteniendo su tronco más activo en extensión.

**Figura 19**



5. Trabajar con material armable usando su creatividad y luego se hará copiando patrones establecidos para mejorar la percepción.

**Figura 21**

**Figura 20**





6. Rutina de ejercicios con bandas de resistencia en brazos y piernas (Figura 22 y 23) para mejorar fuerza sostenida tomando muy en cuenta el posicionamiento postural para evitar lastimar articulaciones involucradas.

**Figura 22**



**Figura 23**



7. Se recomienda practicar natación por lo menos dos veces por semana principalmente los estilos dorso y libre durante todo el proceso de crecimiento ya que es el deporte que ayuda para obtener fuerza, coordinación y resistencia a todo su cuerpo.

**Figura 24**



8. Una valoración con la optometrista funcional y terapeuta visual, ya que necesitamos saber si los lentes que está usando aún son funcionales o necesita una nueva receta y así contar con la herramienta necesaria que dará un sostenimiento en toda esta área de aprendizaje estructural y de desarrollo funcional de los ojos.
9. Así como en un futuro (por cuestión económica) consultar el uso de plantillas dinámicas que proporcionen un mejor desarrollo de sus pies y que estas contribuyan al mejor balance de su cuerpo y una mejor distribución de peso en todo su cuerpo.
10. Se considera una reevaluación en seis meses para observar cómo van sus ajustes posturales.

Es importante entender que esta es “**una condición**” en la que tenemos que apoyar y acompañar los niños y las niñas, para que logre el refinamiento visual y postural necesario que ayudará en el aprendizaje y en su atención tanto en casa como en la escuela, ya que la falta de fuerza y la dificultad perceptual que hemos encontrado. Dando continuidad a este abordaje los estaremos preparando para problemas posteriores cuando la demanda de trabajo sea mayor, con la certeza de que contará con los apoyos requeridos para afrontar tales desafíos.