



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE OPTOMETRIA**

**TESIS**

**EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO PSICOMOTOR EN LA  
ATENCIÓN VISUAL EN SUJETOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD**

**PRESENTA**

**Mireya Rodríguez Bernal**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRIA EN REHABILITACIÓN VISUAL**

**TUTOR**

**M. en C. B. Héctor Esparza Leal**

**Aguascalientes, Ags., 11 de Junio de 2021**

## AUTORIZACIONES



CARTA DE VOTO APROBATORIO  
INDIVIDUAL

**DRA. PAULINA ANDRADE LOZANO**  
ENCARGADA DE DESPACHO  
DECANATURA DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
P R E S E N T E

Por medio del presente como **TUTOR** designado de la estudiante **MIREYA RODRÍGUEZ BERNAL** con ID **266150** quien realizó la tesis titulada: **EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO PSICOMOTOR EN LA ATENCIÓN VISUAL EN SUJETOS DE 6 A 12 AÑOS**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
"Se Lumen Proferre"  
Aguascalientes, Ags., a 11 de Junio de 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hector Esparza Leal'.

**MCB HECTOR ESPARZA LEAL**  
Tutor de tesis

c.c.p.- Interesado  
c.c.p.- Secretaría Técnica del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.  
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión de Calidad.  
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07  
Actualización: 01  
Emisión: 17/05/19



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO



Fecha de dictaminación dd/mm/aaaa: 14/06/2021

NOMBRE: MIREYA RODRÍGUEZ BERNAL ID: 266150

PROGRAMA: MAESTRIA EN REHABILITACION VISUAL LGAC (del posgrado): CIENCIAS VISUALES BASICAS Y CLINICAS

TIPO DE TRABAJO: ( X ) Tesis ( ) Trabajo Práctico

TITULO: EFECTO DEL ENTRENAMIENTO PSICOMOTOR EN LA ATENCIÓN VISUAL EN SUJETOS DE 6 A 12 AÑOS

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): Conocer el efecto del entrenamiento psicomotor en la atención visual dará información precisa acerca del desarrollo de la atención visual.

INDICAR SI NO N.A. (NO APLICA) SEGÚN CORRESPONDA:

INDICAR	SI	NO	N.A. (NO APLICA)	SEGÚN CORRESPONDA:
<i>Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:</i>				
SI				El trabajo es congruente con las LGAC del programa de posgrado
SI				La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI				Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI				Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI				Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI				El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
N.A.				Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
SI				Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI				Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)
<i>El egresado cumple con lo siguiente:</i>				
SI				Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI				Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, predoctoral, etc)
SI				Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
N.A.				Cuenta con la carta de satisfacción del Usuario
SI				Coincide con el título y objetivo registrado
SI				Tiene congruencia con cuerpos académicos
N.A.				Tiene el CVU del Conacyt actualizado
N.A.				Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales (en caso que proceda)
<i>En caso de Tesis por artículos científicos publicados</i>				
N.A.				Aceptación o Publicación de los artículos según el nivel del programa
N.A.				El estudiante es el primer autor
N.A.				El autor de correspondencia es el Tutor del Núcleo Académico Básico
N.A.				En los artículos se ven reflejados los objetivos de la tesis, ya que son producto de este trabajo de investigación.
N.A.				Los artículos integran los capítulos de la tesis y se presentan en el idioma en que fueron publicados
N.A.				La aceptación o publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado:

Sí  No

FIRMAS

Elaboró:

\* NOMBRE Y FIRMA DEL CONSEJERO SEGÚN LA LGAC DE ADSCRIPCIÓN:

MCB LUIS HECTOR SALAS HERNANDEZ

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO TÉCNICO:

MCO JAIME BERNAL ESCALANTE

\* En caso de conflicto de intereses, firmará un revisor miembro del NAB de la LGAC correspondiente distinto al tutor o miembro del comité tutorial, signado por el Decano

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

DR. RICARDO ERNESTO RAMIREZ OROZCO

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DRA. PAULINA ANDRADE LOZANO (EN CARGADA DE DESPACHO)

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

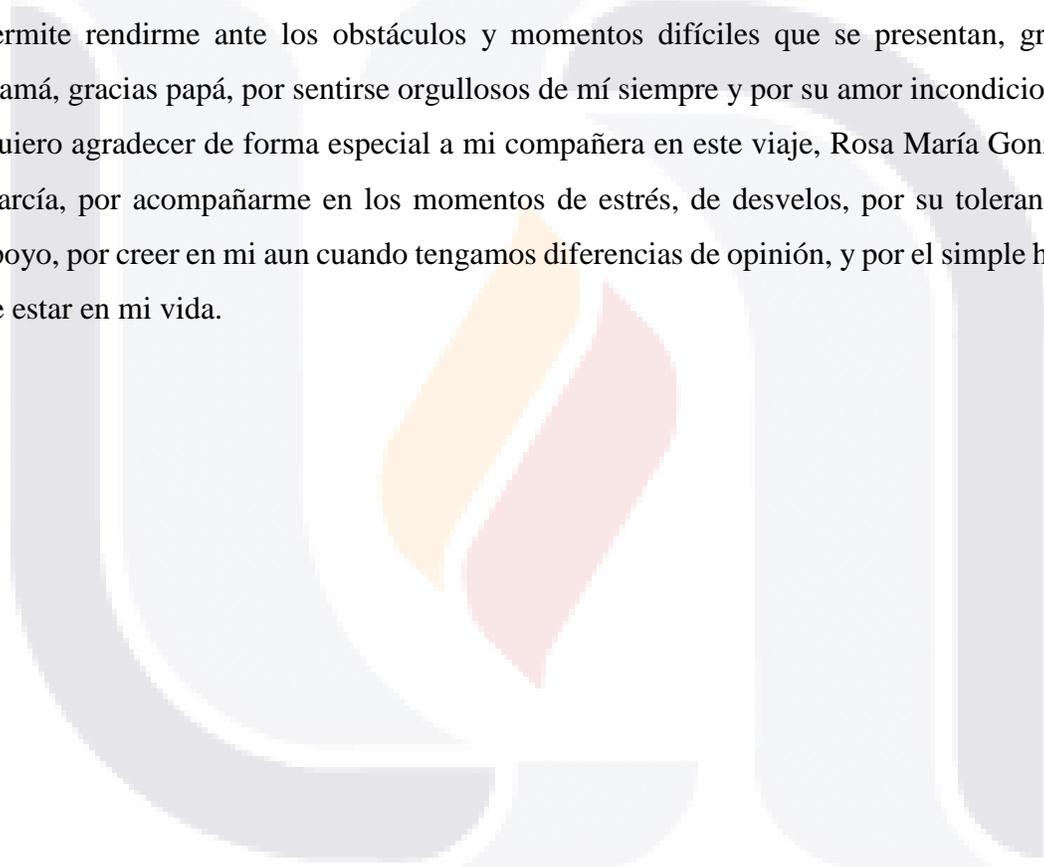
En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todos los maestros de la UAA que me abrigaron como a un miembro más de su comunidad y que comparten sus conocimientos, experiencias y habilidades de una forma clara y con altos estándares que son motivo de superación y de honor el poder decir que fueron mis maestros y colegas en esta profesión tan honorable que es la optometría.

A mi familia que puedo decirles, cada sueño o meta concretada en mi vida se las debo por completo, porque son el motor de mi existencia, son la constante en mi vida que no me permite rendirme ante los obstáculos y momentos difíciles que se presentan, gracias mamá, gracias papá, por sentirse orgullosos de mí siempre y por su amor incondicional.

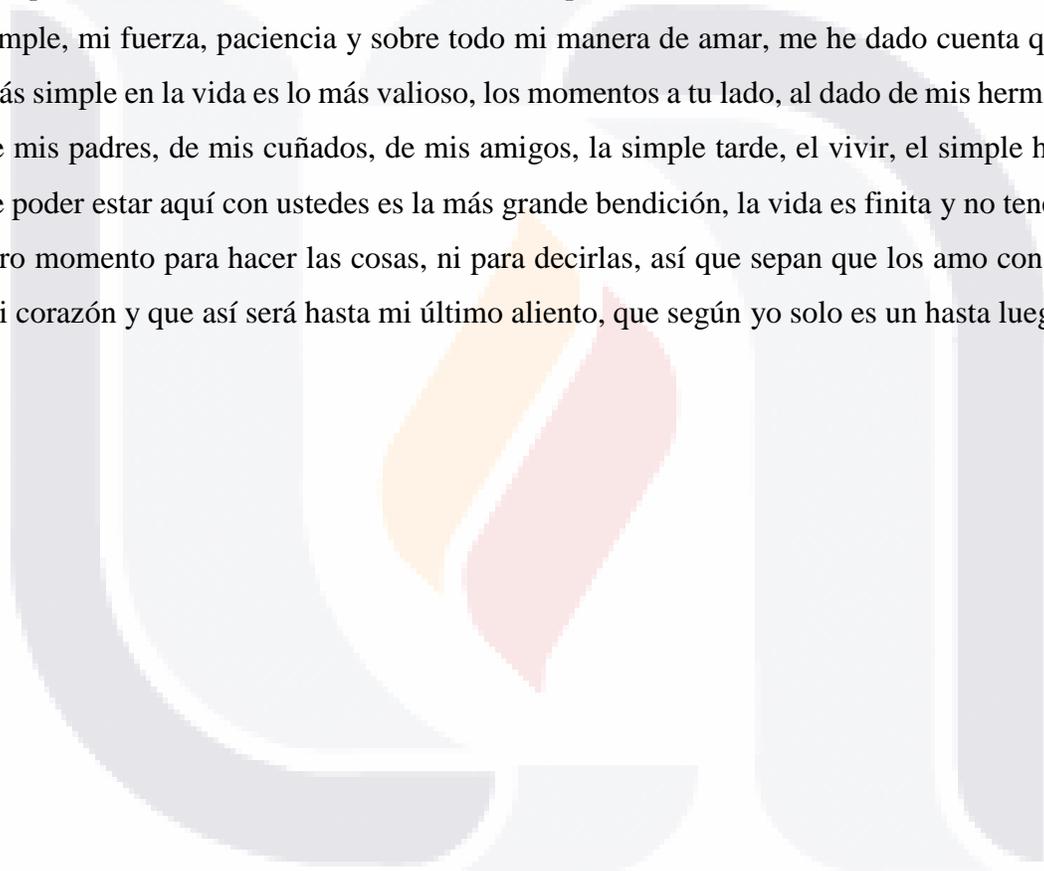
Quiero agradecer de forma especial a mi compañera en este viaje, Rosa María González García, por acompañarme en los momentos de estrés, de desvelos, por su tolerancia y apoyo, por creer en mi aun cuando tengamos diferencias de opinión, y por el simple hecho de estar en mi vida.



## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a mis padres Juan Rodríguez Medina y Teresa Bernal Villavicencio, pues en todos estos años siempre han sido los pilares de mi vida, los cimientos de mis valores, los que han impulsado mis sueños y que han sido mi refugio cuando las cosas parecen ser difíciles en la vida.

Rosa María a ti también te dedico este trabajo, ya que he aprendido a descubrir facetas de mí que desconocía, cada una de nuestras experiencias han modelado mi carácter, mi temple, mi fuerza, paciencia y sobre todo mi manera de amar, me he dado cuenta que lo más simple en la vida es lo más valioso, los momentos a tu lado, al lado de mis hermanos, de mis padres, de mis cuñados, de mis amigos, la simple tarde, el vivir, el simple hecho de poder estar aquí con ustedes es la más grande bendición, la vida es finita y no tenemos otro momento para hacer las cosas, ni para decirlas, así que sepan que los amo con todo mi corazón y que así será hasta mi último aliento, que según yo solo es un hasta luego.



## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
1. Introducción.....	7-8
2. Planteamiento del problema.....	9-12
3. Justificación.....	13
4. Marco teórico.....	14-18
5. Hipótesis.....	19
6. Variables.....	20
7. Objetivos.....	21
8. Diseño metodológico.....	22-30
9. Resultados.....	31-37
10. discucion de resultados.....	38
Conclusiones.....	39
Glosario.....	40
Bibliografía.....	41-42
Anexo A.....	43-44
Anexo B.....	45
Anexo C.....	46
Anexo D.....	47
Anexo E.....	48
Anexo F.....	49
Anexo G.....	50
Anexo H.....	51

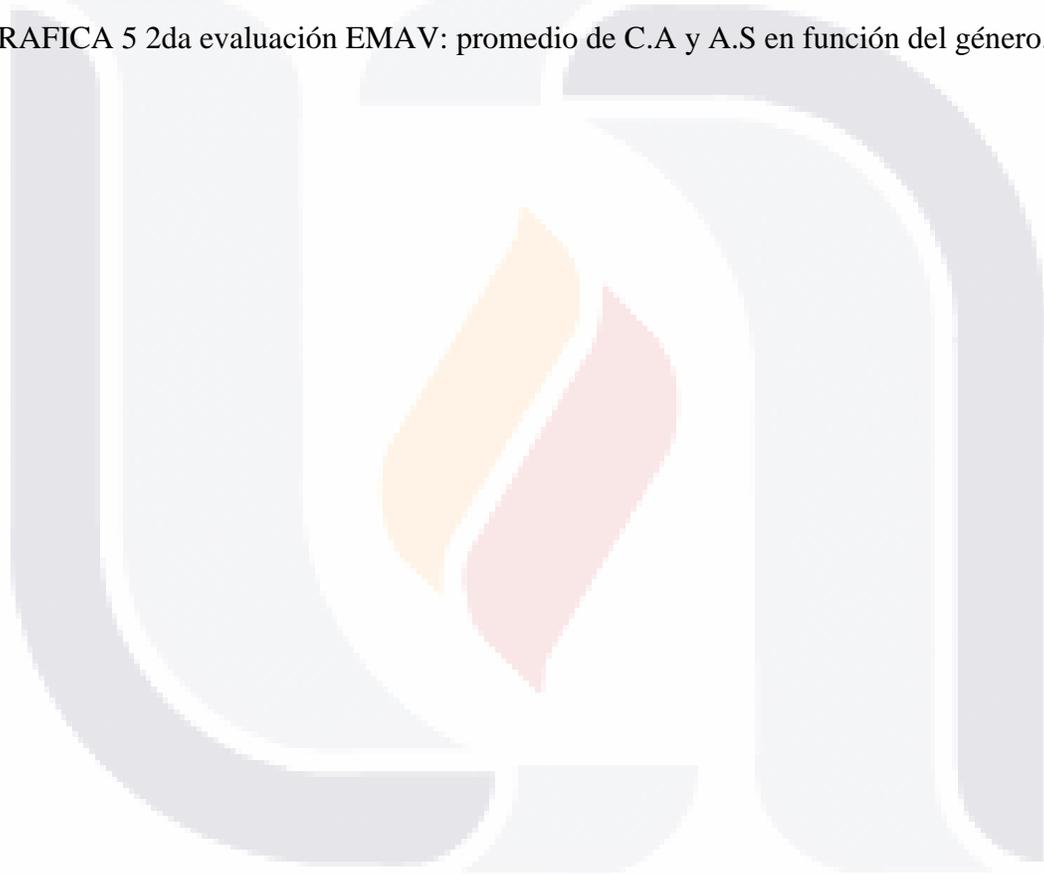
## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1-Descripción de variables.....	21
TABLA 2- Metodología.....	22
TABLA 3-Criterios de inclusión y exclusión.....	22
TABLA 4-Registro de puntuaciones.....	26
TABLA 5-Para poder interpretar resultados.....	27,28
TABLA 6-Resultados prueba de Wilcoxon de los rangos con signo.....	36



## ÍNDICE DE GRAFICAS

GRAFICA 1 % de niños y niñas en la investigación (promedio de edades y desviación estándar) .....	31
GRAFICA 2 1ra evaluación: promedio de C.A y A.S de la muestra total.....	32
GRAFICA 3 1ra evaluación EMAV: promedio de C.A y A.S en función del género..	33
GRAFICA 4 Promedio de C.A y A.S después del entrenamiento psicomotor de la muestra total.....	34
GRAFICA 5 2da evaluación EMAV: promedio de C.A y A.S en función del género.	35



## ACRÓNIMOS

**AS:** atención sostenida.

**CA:** calidad atencional

**EMAV:** Escala de Magallanes



## **RESUMEN**

En esta investigación que es de carácter observacional y ordinal, se exploró como se relaciona la atención visual con la psicomotricidad comparando en primera instancia los niveles de atención visual de niños y niñas de entre 6 y 12 años de edad antes y después de una terapia psicomotriz en un periodo de 30 días e interpretando los resultados de la prueba EMAV 1, 2, aplicada acorde a la edad del paciente y que da resultados en percentiles, se definió si el nivel de atención era: adecuado, bajo o con déficit; esto comparando 2 habilidades que son la atención sostenida y la calidad atencional, donde la primera nos habla del tiempo que se puede mantener la atención sobre el objetivo de nuestro interés y la segunda del procesamiento de la información visual que nos da el entorno, cabe mencionar que los resultados obtenidos en percentiles dejan ver de forma clara los cambios en función de estas 2 habilidades que se dieron en cada uno de los pacientes y que se asumieron como cambios en la reorganización neurológica, en cuyo caso permite entender a cada paciente como un ser biopsicosocial y atenderlo de esta forma.

**PALABRAS CLAVE:** EMAV, atención sostenida, calidad atencional, psicomotricidad, biopsicosocial y reorganización neurológica.

## **ABSTRACT**

In this observational and ordinal research, it was explored how visual attention is related to psychomotor skills, first comparing the levels of visual attention of boys and girls between 6 and 12 years of age before and after psychomotor therapy. In a period of 30 days and interpreting the results of the EMAV 1, 2 test, applied according to the age of the patient and which gives results in percentiles, it was defined if the level of care was: adequate, low or with deficit; This is by comparing 2 skills that are sustained attention and attentional quality, where the first one tells us about the time that attention can be maintained on the objective of our interest and the second of the processing of visual information that the environment gives us, it is worth mentioning that the results obtained in percentiles clearly show the changes based on these 2 skills that occurred in each of the patients and that were assumed as changes in neurological reorganization, in which case it allows us to understand each patient as a being biopsychosocial and attend him in this way.

**KEY WORDS:** EMAV, sustained attention, attention quality, psychomotor, biopsychosocial and neurological reorganization.

## 1. INTRODUCCIÓN

La atención es algo que se ha tratado de definir y conceptualizar desde hace mucho tiempo, ha sido objeto de diferentes enfoques y ha motivado el desarrollo de diferentes teorías, todas y cada una de ellas son complementarias, ya que la atención se entiende como un proceso; en algunas investigaciones se enfocan en estudiar solo uno de sus aspectos o áreas en particular, por ello entenderemos que la atención es una serie de procesos que nos permiten dar sentido y respuesta a los estímulos que nos da el medio ambiente de la manera más adecuada y precisa.(1)(2)

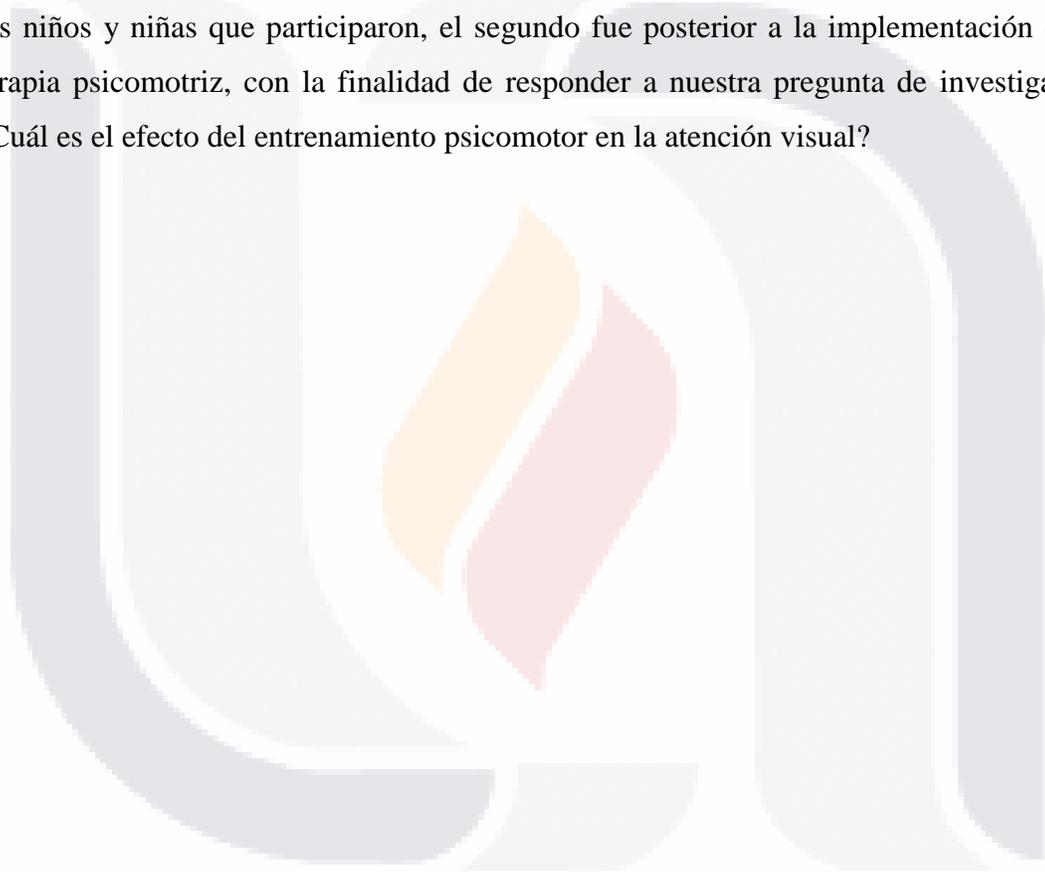
Esta respuesta adecuada y precisa la podemos hacer mediante pasos muy simples como focalizar que sería posar nuestra atención en el objeto de nuestro interés, después procesar lo que estamos viendo, sus componentes y memorizarlos, lo cual permite analizar y codificar esta información sin ninguna distracción, eliminando estímulos que no sean relevantes, de esta manera estabilizamos el esfuerzo atencional mientras realizamos alguna tarea sin que nuestro rendimiento se vea menguado.(3)

La atención está relacionada de manera implícita con aspectos tanto internos como externos de un individuo, estos factores pueden ser el estado de ánimo, el tipo de estímulo, intereses personales, cuestiones de movimiento, aprendizaje, memoria, también se debe considerar que se puede atender a más de una cosa a la vez, sin embargo existe un límite en cuanto a la capacidad de estímulos que se logran atender.(4)(1)(5)

En la búsqueda de información no se encontró una investigación que indique, que en la presencia de algún déficit o problema de atención la psicomotricidad sea empleada para el entrenamiento y mejora de la atención visual en niños de entre 6 y 12 años de edad, la mayoría de los estudios están enfocados en niños en edad escolar o bien en jóvenes pacientes con algún daño o enfermedad específica que afecte al sistema nervioso central. Por esta razón resulta relevante la evaluación de la atención, la herramienta principal empleada para su evaluación fue la escala de Magallanes EMAV-1,2 ya que es un instrumento psicométrico y conductual que permite la predicción de algún déficit y aporta una explicación sencilla de la calidad atencional y la atención sostenida.

Para la correcta aplicación de esta prueba el entorno fue controlado, garantizando comodidad, silencio, buena iluminación, así como los elementos necesarios para su implementación, la muestra estuvo constituida por 12 individuos de los cuales 5 fueron de género masculino y 7 de género femenino de entre 6 y 12 años de edad que cumplieron con los criterios necesarios para ser partícipes en la investigación.

La escala de Magallanes permitió hacer un comparativo en 2 momentos diferentes del estudio, el primero fue para conocer el estado inicial de atención visual con que contaban los niños y niñas que participaron, el segundo fue posterior a la implementación de la terapia psicomotriz, con la finalidad de responder a nuestra pregunta de investigación ¿Cuál es el efecto del entrenamiento psicomotor en la atención visual?



## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La OMS (organización mundial de la salud) estima que a nivel mundial que el 5% de la población tiene TDAH (Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad), en estados unidos esto le ocurre del 2% – 18 % de la población, en España y Colombia tienen un índice reportado del 14 al 18 % mientras en México no se cuentan con cifras precisas, pero se cree que afecta a 1 millón de niños y niñas menores a 14 años de edad considerándolo así como un problema de salud pública.(6)

En nuestro país el TDAH se ha incrementado considerablemente en los últimos años. En la década de los 50, uno de cada 10 mil niños presentaba este síndrome, y hoy lo padece el 12 por ciento del total de la población”(6)

Tanto el déficit de atención como la hiperactividad tiene mayor prevalencia en niños que en niñas, los síntomas que predominan en estos pacientes son problemas de concentración, dificultad para seguir indicaciones, impulsividad, actividad inmoderada y constante así como conductas antisociales y agresivas que de no ser atendidas los seguirán hasta la edad adulta.(6) (5)(7)

Estas situaciones mencionadas aportaron un panorama más claro de la relevancia del estudio de atención ya que muchos de estos niños pasan desapercibidos ante los ojos de maestros y profesionales de la salud visual sin que se les brinde un tratamiento, ni una educación acorde a sus requerimientos, ya que suelen pasar como niños, jóvenes o bien como adultos poco cooperadores, inquietos, irrespetuosos, carentes de motivación o interés por el aprendizaje que los lleva a ser condicionados por medio de castigos o premios por parte de tutores o maestros buscando que sean personas quietas, capaces de sostener su atención por un periodo de tiempo, siguiendo instrucciones y ejecutando sus tareas o actividades con cabalidad.(7)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Este trastorno incapacita a quienes lo padecen ya que no les permite ordenar, controlar e inhibir sus respuestas atencionales, así como sus emociones, esto es un problema del cerebro a nivel ejecutivo, que genera experiencias de frustración y confusión con respecto a cómo deben responder en su día a día, restringiéndolos en la mayoría de los casos de actividades de convivencia, llevándolos a contar con pocos vínculos afectivos fuera del entorno familiar. (5)(7)

En la actualidad los profesionales del área de la salud visual capaces de detectar y atender a estos pacientes siguen planes de terapia visual pensando no solo resolver el padecimiento visual, buscan atender de manera integral a estos pacientes haciendo uso de sus conocimientos y “aprovechando la plasticidad cerebral que permite modificar el funcionamiento e incluso la estructuración cerebral partiendo de nuevas experiencias educativas que los beneficien aún más”.(8)(9)

El éxito de las terapias visuales depende de conocer el funcionamiento de cada una de las áreas del cerebro que intervienen en la atención, ya que se especializaron de alguna manera pero no de forma definitiva, esto ocurre para conformar un sistema, que permite se dividan las responsabilidades atencionales y que en casos especiales donde los pacientes sufran de algún daño en cualquiera de estas estructuras, sus funciones puedan ser atendidas por otras áreas del cerebro.(3)

El TDHA es uno de los trastornos mentales más estudiados de la Psiquiatría Infanto-Juvenil está asociado a problemas en la producción de neurotransmisores como dopamina y noradrenalina que son los encargados de comunicar a las neuronas adecuadamente, este déficit en la segregación de estas sustancias químicas afecta directamente a los circuitos reguladores de varias zonas del cerebro.(10)

El encargado de planificar e iniciar una acción, así como garantizar que se haga bien y se resuelva cualquier tipo de error, evitando distracciones, adaptándose y siendo capaz de finalizar la acción es el córtex prefrontal, mientras el cuerpo calloso es quien comunica a los dos hemisferios para coordinar así la función de ambos, siendo los ganglios basales que incluyen el cuerpo calloso, la corteza frontal y los ganglios basales llamados globus palidus y núcleo caudado quienes filtran y coordinan la información que llega de otras áreas del cerebro, la capacidad de mantener la atención focalizada de alguna manera depende de las estructuras rostrales del cerebro medio, incluyendo también la formación reticular mesopontina así como la zona media y reticular del núcleo talámico y hay sospechas de que la estabilidad de la atención puede depender de igual manera de la línea media talámica y de estructuras del tallo encefálico.(10)(3)

La codificación de la información está dada por el hipocampo y la amígdala, así como la capacidad de alternar la atención por el córtex prefrontal que incluye el giro cingulado, así que si alguna de las estructuras no funciona adecuadamente puede llevar a déficits específicos o generalizados de alguna función en particular en la atención.(3)

En algunos casos se recurre al tratamiento farmacológico para tratar TDAH esta decisión solo puede ser determinada por el médico que conoce a la perfección cuales son las características y circunstancias del paciente, el fármaco utilizado con más frecuencia es el metilfenidato de acción inmediata o bien prolongada debido a que demostró tener mayor eficacia al controlar la sintomatología, otra opción es la atomoxetina es un inhibidor selectivo de la receptación de la norepinefrina, estos dos fármacos son psicoestimulantes, en otro rubro están los que no son estimulantes como antidepresivos, antipsicóticos, en estos casos se considera si los fármacos que se administran causan algún efecto secundario, su única finalidad es aumentar los niveles de atención, incrementar el sostenimiento de la atención al lograr disminuir la hiperactividad y su impulsividad, todo esto facilita el desarrollo de la cognición y conducta, entre el 60% y 80% de los casos se ven beneficiados pero no curados por el uso de fármacos.(5)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En este estudio se evaluaron la capacidad y destreza de focalización de la atención así como la capacidad de mantenerla por cierto periodo de tiempo, que permitirá codificar todo estímulo visual, también la capacidad de estabilizar la atención, esto se determinó por la prueba EMAY-2, la atención sostenida (AS) debe ser entendida como la capacidad de sostener y codificar estímulos visuales durante cierto periodo de tiempo y la calidad atencional (CA) que es la eficacia en la focalización y codificación de estímulos visuales.(3)

Los resultados obtenidos de esta investigación se usaron para comprender si la psicomotricidad contribuye a la reorganización y disminución de los déficits de atención o síntomas que presentaron algunos de nuestros pacientes y que pasaron totalmente desapercibidos por padres, amigos, familiares y docentes con que interactuaron de manera directa durante muchos años con ellos, esto demostró una vez más como estos problemas pasan desapercibidos y exalta la relevancia de nuestra intervención y evaluación optométrica integral, que supere los estándares ópticos que en la actualidad son empleados en una consulta visual, esto nos permitirá establecer fuertes precedentes para entender la relación entre psicomotricidad y atención desde nuestra área que es la optometría.(11)(7)

En este ejercicio clínico también se desarrolló un plan de trabajo con un enfoque motor que evalúa y determina el nivel de desarrollo de cada individuo con la finalidad de que sea lo más apegado a sus necesidades particulares y por su puesto permita el desarrollo atencional de cada miembro de la investigación.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La finalidad de este proyecto de investigación es determinar si la psicomotricidad contribuye en disminuir los problemas o déficits atencionales, mediante el estudio y evaluación de las capacidades y destrezas de atención, después de la implementación de un programa psicomotriz.

Esto permitirá conocer si la correlación de la psicomotricidad y atención puede beneficiar en el tratamiento y reorganización neurológica, para aminorar síntomas y mejorar los tiempos que un individuo puede permanecer atento, permitiendo lograr sus objetivos y una mejor relación y gestión de sí mismo.

En las distintas bibliografías, se encontró que la mayoría de los estudios estaban enfocados en niños, ya que su objetivo primario es lograr una detección temprana para evitar el desarrollo de las complicaciones que pudieran preceder a cualquier problema de atención, como baja autoestima, problemas de actitud, impulsividad y malos resultados escolares.(7)

Todo esto permitirá una mejora en la comprensión y atención de estos pacientes en la práctica optométrica, así como en el diseño y planeación de una terapia que permita una mejora de sus destrezas visuales a partir del movimiento.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **LA ATENCIÓN VISUAL EN LA HISTORIA**

La teoría del canal único (Welford,1952) que fue ampliada por Broadbent (1958), dio pie al primer modelo de atención que domino durante décadas a todas las teorías sobre este tema, ya que “considero que el operador humano es un sistema de comunicación de canal único cuya capacidad de recibir, procesar, almacenar y actuar sobre la información es limitada”.(2)

Dicha teoría despertó el interés por parte de psicólogos cognitivos que querían entender la selectividad y la memoria que esta teoría les permitía estudiar, pero todo esto fue sustituido por otras teorías, una llamada de “capacidad” de Kahneman (1973) y la de “recursos múltiples” (Navon y Gopher,1979) que llevo a la perdida de interés por el control que significaba dirigir el pensamiento y la acción a una meta existiendo “diferentes modelos de control de la acción que permiten analizar las relaciones entre atención y control, automaticidad-control, conciencia, atención-control”(2)(12)

Esto llevo a la falta de desarrollo de teorías sobre el control como punto central, algunos psicólogos cognitivos aludían a mecanismos de control hipotéticos, en las hipótesis que tenían que ver con el funcionamiento cognitivo general y el sistema de memoria (Atkinson y Schiffrin, 1968; Craik y Lockhart,1972, entre otros).(2)(12)(11)

El interés se recobró años después por parte de la psicología que en aquel momento manejaba ideas que se consideraban modernas acerca de cómo se adquirirían las habilidades cognitivas (Anderson, 1982), como resultado de la propia evolución de ideas, el concepto de control que equivalía a movimiento, se desvinculo casi por completo los estudios sobre control motor para enfocarse solo a cuestiones cognitivas.(2)

Más adelante los profesionales de la conducta conformado por educadores y psicólogos estaban divididos ya que no compartían el mismo concepto con respecto a atención, unos lo abordaban desde un enfoque conductual y otros desde sus implicaciones psicológicas.

En 1995 Wundt, desarrollo una teoría atencional partiendo del concepto de “apercepción” que ligo a la conciencia, mientras Mirsky y otros (1995) realizan estudios en pacientes epilépticos empleando el modelo de cinco factores; pasado algún tiempo se llegó a la desestimación de la atención como un objeto de estudio de relevancia por parte del área conductista.(3)(12)

Kurt Lewin psicólogo, realizo un estudio donde exalto la importancia de la emoción en el trabajo intelectual y de memoria lo que hizo fue dividir a sus alumnos en dos grupos que trabajaron en salas diferentes, a un grupo le dio refuerzos positivos y al otro solo los amonestaba, después enunciaba una serie de frases que carecían de mucho sentido, y pregunto a alumnos del primer grupo que recibieron elogios, los cuales solo cometieron un 25 % de errores mientras los del otro grupo presentaron el 52% de errores , tal estudio lleva a la conclusión de que un estado psicológico favorable contribuye en alto grado en la eficacia de la memoria.(13)

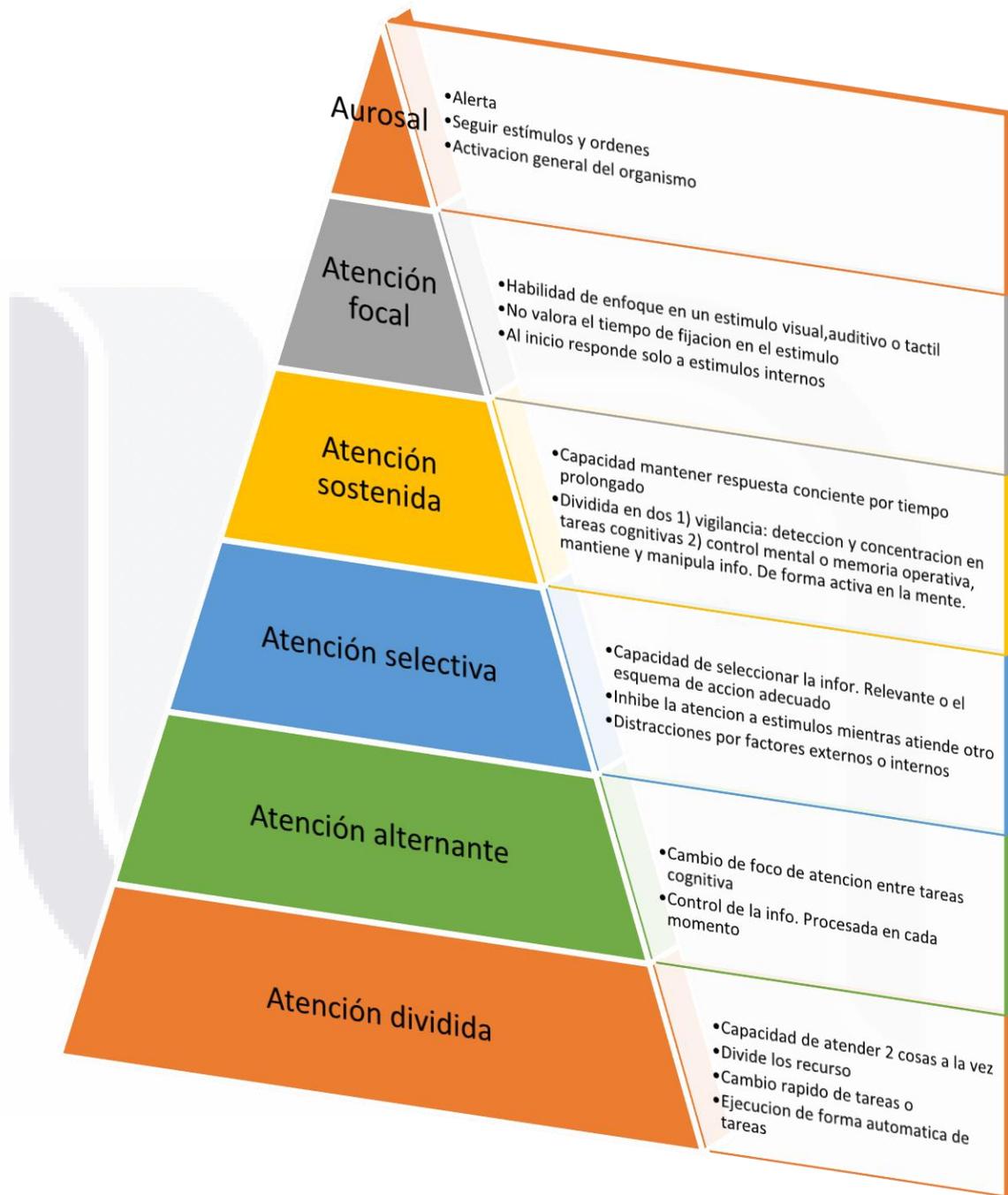
Ahora conoceremos los mecanismos implicados en el buen funcionamiento de la atención, aunque debemos mencionar que hay una gran diversidad de los cuales solo se han podido conciliar solo tres de estos componentes que son relativamente independientes y que son con los que la mayoría de autores e investigadores trabajan.(12)



**Figura 1 Mecanismos de la atención**

Los modelos clínicos de la atención fueron descritos por Sohlberg y Mateer (1987,1989) permite evaluar la atención partiendo de datos de neuropsicología experimental este modelo hace una jerarquización de cada

nivel indicando la elevación de su complejidad uno a uno, por ello se espera que todos funcionen adecuadamente.(12)



**FIGURA 2 Modelos clínicos de la atención jerarquizados**

El modelo multifuncional de atención propuesto por Mirsky indica los siguientes componentes de manera inicial, sostenida, focalización /ejecución, codificación y cambio atencional estos componentes de confirmaron por estudios que empleaban el análisis factorial. (12)

Ahora se estudiara y conceptualizara que es la psicomotricidad, que como su nombre lo indica es la integración psíquica con lo motriz, esta es un área de conocimiento que busca comprender los fenómenos que se relacionan con el movimiento corporal y su desarrollo, que también permite el desarrollo del pensamiento operatorio aproximadamente a los 7 años de edad, concretándose hasta los 12 años cuando se da el pensamiento formal, el conocimiento del desarrollo permite comprender las alteraciones que en este puedan surgir.(14)

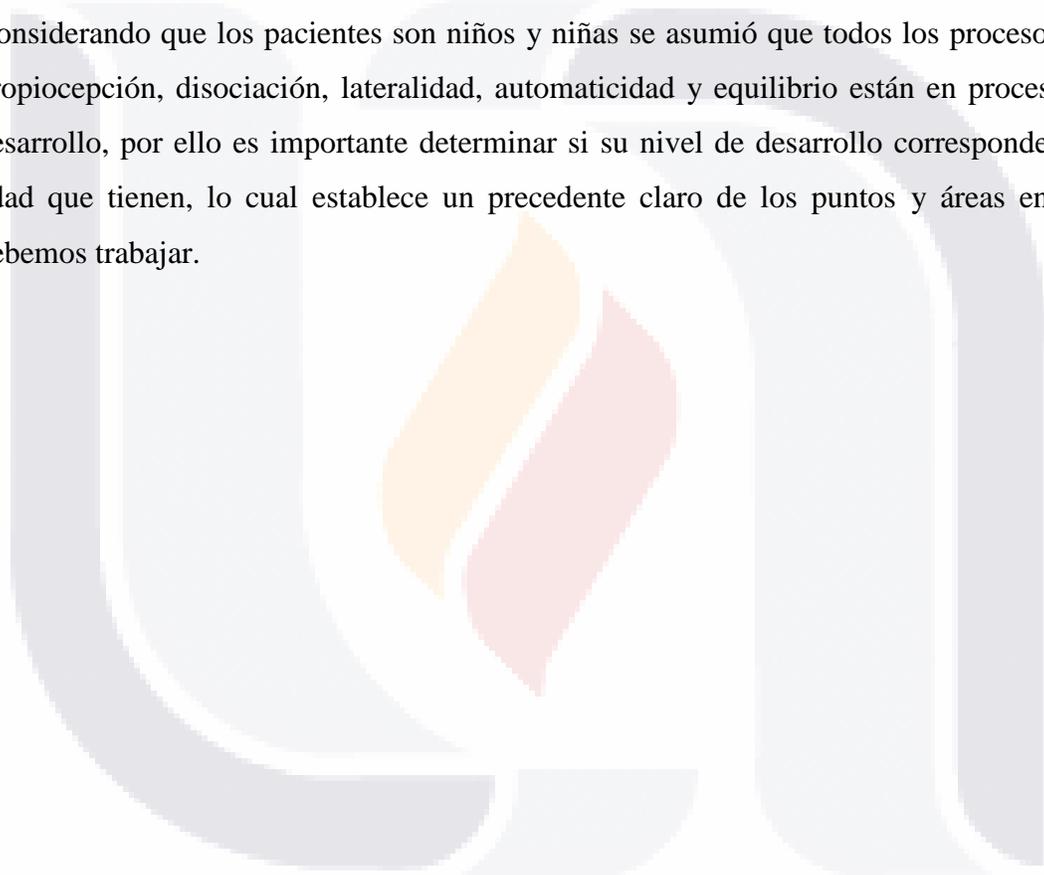
La definición de psicomotricidad más completa que hemos encontrado es la siguiente, “la psicomotricidad es una disciplina educativa/reeducativa/terapéutica, concebida como diálogo, que considera al ser humano como una unidad psicosomática y que actúa sobre su totalidad por medio del cuerpo y del movimiento, en el ámbito de una relación cálida y descentrada, mediante métodos activos de mediación principalmente corporal, con el fin de contribuir a su desarrollo integral (Muniáin, 1997)”. (14)

Los objetivos que buscaba la terapia psicomotriz en esta investigación es la de lograr que las personas entrenadas mejoren sus habilidades para prestar y dirigir su atención a un elemento del medio ambiente, percibiéndolo adecuadamente, analizándolo y discriminándolo, también se quiere conseguir que los alumnos sean capaces de realizar sus tareas instrumentales y cognitivas con una dificultad acorde a su nivel de desarrollo y no por debajo de este, todo esto se lograra de manera paulatina, esperando se pueda mantener por un periodo de tiempo razonable haciendo la actividad motora sin interrupciones, también se espera que muestren interés al realizar la tarea esforzándose por cumplir las indicaciones; empleando la vocalización para decir que tarea está ejecutando se espera que se puedan evaluarse a sí mismos durante y al finalizar la actividad para saber si son capaces de percibir sus errores en la ejecución de la actividad.

Para esto se contó con hojas de registro de las actividades realizadas para dar un orden o estructura a cada actividad, en las mismas se registraron las fechas del entrenamiento, así como el ejercicio realizado y las observaciones en caso de que se presente alguna dificultad, dicha hoja también puede aportar información sobre sus progresos.

Durante las sesiones se contempló un tiempo de descanso, siempre se dieron las instrucciones claras de cómo se debe ejecutar tal o cual actividad, siempre incentivándolos procurando que el aburrimiento no este de manifiesto durante este periodo de tiempo, con respecto a las terapias o actividades motrices se diseñaron siguiendo las leyes fundamentales en la maduración motriz, ya que estas permiten reorganizar al sistema, estas leyes son 4, la ley céfalo-cauda, la próximo-distal, la ley de actividades en masa a las específicas y finalmente la ley de desarrollo de flexores y extensores.(15)

Considerando que los pacientes son niños y niñas se asumió que todos los procesos, de propiocepción, disociación, lateralidad, automaticidad y equilibrio están en proceso de desarrollo, por ello es importante determinar si su nivel de desarrollo corresponde a la edad que tienen, lo cual establece un precedente claro de los puntos y áreas en que debemos trabajar.

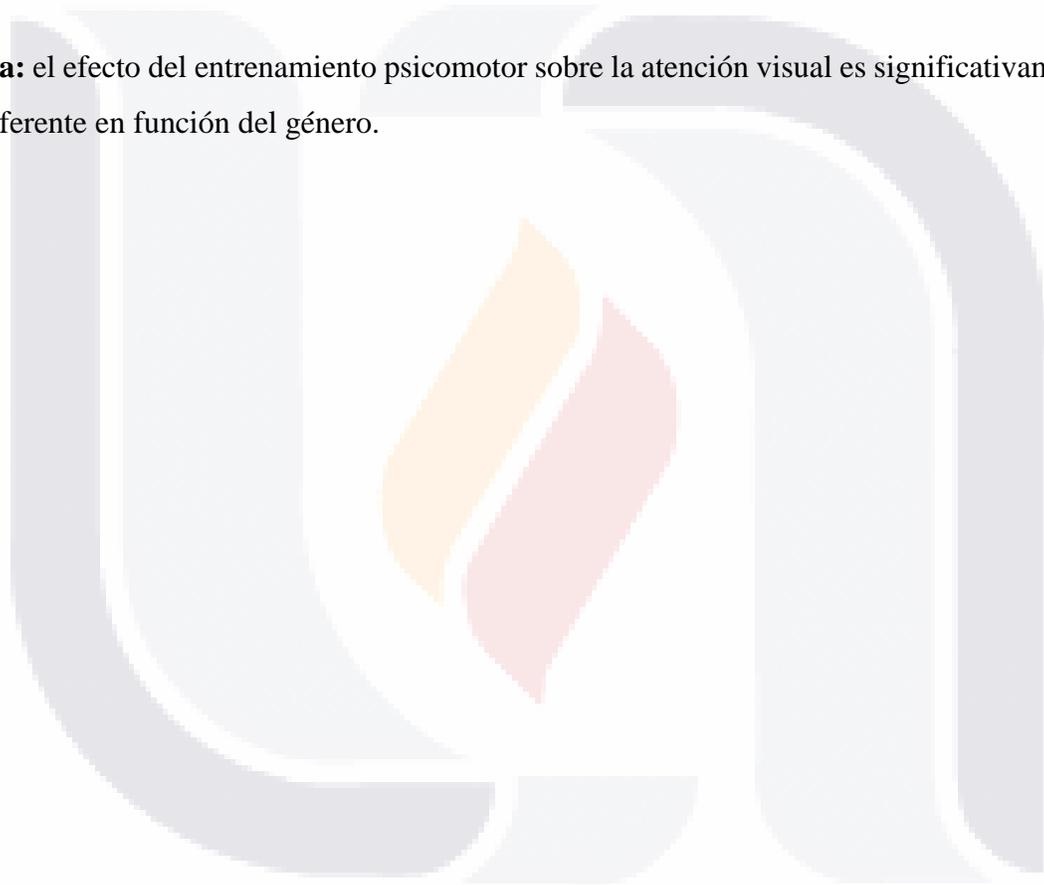


## 5. HIPÓTESIS

**H<sub>i</sub>:** en entrenamiento psicomotor se correlaciona positivamente con el nivel de atención visual.

**H<sub>0</sub>:** el entrenamiento psicomotor no se relaciona con el nivel de atención visual.

**H<sub>a</sub>:** el efecto del entrenamiento psicomotor sobre la atención visual es significativamente diferente en función del género.



## 6.VARIABLES

Tabla 1. Descripción de variables

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Pruebas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Categorías</b>
<b>Edad</b>	Cronológica	Datos de cuadernillo EMAV	Números	Años
<b>Sexo</b>	Biológica	Datos de cuadernillo EMAV	Etiqueta	Femenino Masculino
<b>Calidad Atencional</b>	Biológica	EMAV 2	Percentiles	
<b>Atención sostenida</b>	Biológica	EMAV 2	Percentiles	

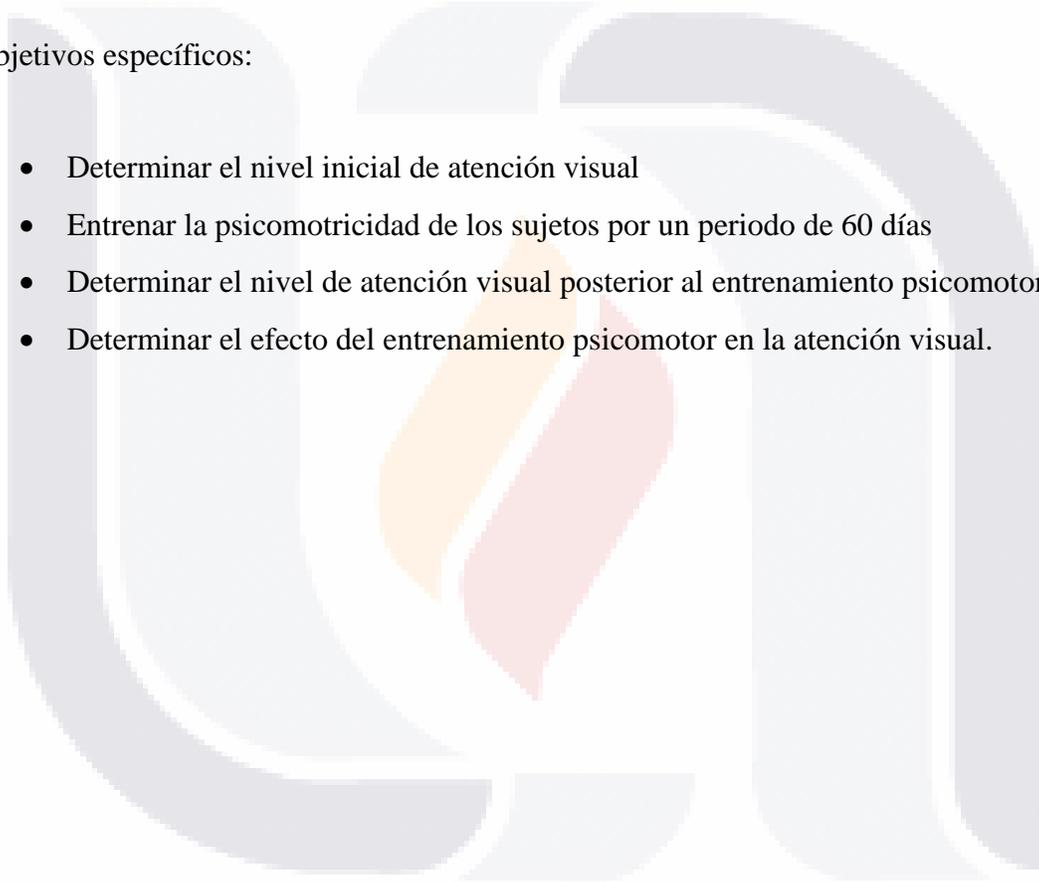
## 7. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar el efecto del entrenamiento psicomotor en la atención visual en pacientes de 6 a 12 años de edad.

Objetivos específicos:

- Determinar el nivel inicial de atención visual
- Entrenar la psicomotricidad de los sujetos por un periodo de 60 días
- Determinar el nivel de atención visual posterior al entrenamiento psicomotor.
- Determinar el efecto del entrenamiento psicomotor en la atención visual.



## 8. DISEÑO METODOLÓGICO

El universo del tamaño de la muestra es de 12 sujetos sanos, 5 de género masculino y 7 de género femenino de 6 a 12 años de edad, el tipo de muestreo con que trabajamos es no probabilístico.

TABLA 2 Metodología

Criterio	Tipo
Finalidad del estudio	analítico
Secuencia temporal	transversal
Control de asignación de los valores	observacional
Inicio del estudio	prospectivo

TABLA 3 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión	Exclusión
Niños y niñas (6 a 12 años de edad)	Problemas de salud ocular
Pacientes sanos	Pacientes con enfermedades crónico degenerativas
Pacientes con A.V adecuada con o sin lentes 20/20 – 20/30	Pacientes que tomen medicamentos, para tratar hiperactividad.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

- Cuadernillos de ejecución (datos del px, nombre, edad, sexo, fecha, # identificación, curso o grupo al que pertenece, espacio de demostración)
- Plantillas de corrección manual (2 una para la parte central y otra para la posterior o complementaria)
- Disco compacto: manual de referencia, registro observacional de ejecución, programa de corrección y elaboración de informe (tipi-soft EMAV/ conexión a internet) y el programa para la introducción de datos (soft EMAV).
- El **TIPI SOFT – EMAV** es un programa de software que nos da una hoja de informe de resultados de la evaluación individual, dependiendo de los datos introducidos hace un análisis de los mismos e indicara los percentiles que corresponden a cada variable evaluada: eficacia atencional, atención sostenida, estabilidad atencional.
- El **SOFT** es un programa útil cuando se quiere adelantar el trabajo y no nos encontremos en el lugar donde se tiene el TIPI- SPFT instalado, también tiene otro uso que nos permite que otra persona pueda introducir los datos sin conocer los resultados que de ellos puedan derivarse, en este caso en particular no contaremos con puntuaciones centiles ni con la visualización de los informes de resultados.

## **MÉTODOS**

- Primeramente, se realizó la selección del grupo de trabajo
- Se les informo en qué consistiría el estudio y si querían participar.
- Se proporciona el consentimiento informado.
- Se hace una breve evaluación de la A.V e interrogatorio
- Evaluación psicomotriz
- Aplicación de la prueba EMAV-1 y 2 según la edad.

## **¿CÓMO APLICAR LA PRUEBA EMAV 2?**

Al aplicar esta prueba se consideraron de manera rigurosa los siguientes aspectos para que los resultados no se vieran afectados por falta de interés, cansancio, comprensión errónea de las instrucciones o bien por las cuestiones ambientales como ruidos excesivos, mala iluminación, incomodidad del lugar, por ello se hizo en un gabinete que contaba con los requerimientos adecuados para la aplicación colectiva.

También se consideró el mejor momento del día para su realización, por ello se recomendó se realizará por la mañana antes de iniciar las clases de los pacientes o bien antes de cualquier actividad que requiriera una demanda cognitiva y atencional constante, contaron con una distribución adecuada donde se evitó que se comunicaran entre ellos o que les permitiera observar el cuadernillo de respuestas de alguien más, la aplicación se inició hasta que estuvimos completamente seguros de que se entendieron las indicaciones para su realización.

En grupos superiores a 10-15 sujetos se recomendó contar con una persona que ayudara a la aplicación de la prueba para observar la ejecución de todos los evaluados y detectar aquellos que no entendieron las indicaciones o que estaban realizando la tarea de modo diferente, al detectar que alguien no realizó la prueba de acuerdo a lo indicado se procedió a invalidar ese cuadernillo y se le retiró la prueba misma que se aplicó en otro momento con otro grupo o de manera individual según fue pertinente, otra cosa importante es tener el control del tiempo, ya que la prueba fue diseñada para realizarse con un tiempo determinado de 12 minutos nada más.(3)

## INSTRUCCIONES

1. Pedir a los sujetos evaluados retiren todas las cosas de su banca o lugar de trabajo.
2. Cada uno de los evaluados debe contar únicamente con pluma roja o negra de punta fina o media, por ningún motivo pueden usar lápiz o porta minas.
3. Tomar el cuadernillo de ejecución para explicarles que es igual al cuadernillo que se les entregara, que no deben abrirlo hasta que se les indique y que tampoco pueden voltearlo haciendo énfasis en el llenado de sus datos y el orden en que deben ir señalizando las imágenes que sean iguales,
4. Ya que cuenten con su cuadernillo, reiterarles donde deben poner sus datos, y explicarles de nuevo como realizaran el ejercicio y que deben marcar con una “X” todas las figuras que sean iguales al ejemplo que está en su cuadernillo.
5. Indicarles que si se equivocan y marcan con una “x” una figura que no es adecuada y se dan cuenta pueden corregirla sin rayarla solo deberán colocar un circulo alrededor de la figura que tacharon por error.
6. Siempre deberán iniciar de izquierda a derecha el rastreo de la figura y continuar con la siguiente línea, no se puede hacer de otra forma.
7. Si terminan la con la pagina deben continuar con la parte complementaria o que está detrás de su hoja.
8. Cuando yo les indique podrán abrir sus cuadernillos e iniciar.
9. Recordarles que la prueba dura solo 12 min y que cuando este tiempo concluya le indicare “DEJAD DE MARCAR Y COLOCAR SU DEDO SOBRE LA ULTIMA FIGURA QUE VIERON”, colocar una línea debajo de la última figura que vieron y donde colocaron su dedo.
10. Para finalizar pedirles que coloquen el cuadernillo con la portada donde están sus datos sobre la mesa.(3)

### CORRECCIONES

Estas se realizan con la planilla que corresponda al área que se va a revisar, ya sea el área central o posterior del cuadernillo; aquí se contabilizan errores, omisiones y aciertos de cada alumno evaluado, se hizo coincidir la última y la primera figura de la fila con los que aparecían en la plantilla, apareciendo algunas figuras debajo de los recuadros el registro de puntuaciones de realizo de la siguiente manera:

TABLA 4 Registro de puntuaciones

<b>Aciertos</b>	<b>Errores</b>	<b>Omisiones</b>
# Total de figuras , <b>dentro de los recuadros</b> de cada plantilla	# total de figuras <b>fuera de los recuadros</b> de cada plantilla.	# total de figuras <b>dentro de los recuadros</b> de cada plantilla
Marcadas con una “x” sin rodear	Marcadas con una “x” y sin rodear con un circulo	Sin marcar con “x” o rodeadas con un circulo.

Casos especiales que se deben considerar, son por ejemplo cuando se saltan alguna línea, el cálculo de figuras omitidas no considera las figuras de la línea que no se revisó, el evaluador debe reportar esta situación en el registro observacional de ejecución, anotando los resultados correspondientes en el mismo registro y el programa informático TIPI SOFT es quien calcula las puntuaciones en percentiles, el cálculo de las puntuaciones se hace de la siguiente manera:

$$CA = (Aciertos - Omisiones - Errores) / (Aciertos + Omisiones)$$

$$AS = (Aciertos + Omisiones) / Aciertos Posibles en cada Escala$$

**TABLA 5 Para poder interpretar resultados**

Puntuación centil=menor a 20 CA o en AS	Puntuación centil menor a 20 en CA y superior a 20 en AS	Puntuación centil superior a 20 en CA e inferior a 20 AS	Puntuación centil inferior a 20 en CA y en AS	Puntuación centil superior a 20 en CA y en AS
Déficit atencional con posibles diferencias individuales	Ejecución incorrecta # elevados de errores u omisiones, aunque se hayan revisada muchas figuras.	Ejecución incorrecta # bajos de errores u omisiones, aunque se revisaron pocas figuras	Sujeto presenta déficit atencional  Ejecución incorrecta  Lentitud en la realización de tarea.	Sujeto con buena capacidad atencional Ejecución correcta y rapidez en la realización de la tarea, siendo mejores sus resultados en la medida que se acerca a los centiles superiores a 50.
NOTA: REVISAR ANEXO E	Situados en el cuadrante superior izquierdo	Situados en el cuadrante inferior derecho	Situados en el cuadrante inferior izquierdo	Situados en el cuadrante superior derecho
DX	Sujetos con elevada atención sostenida y baja calidad atencional	Sujetos con baja atención sostenida y elevada calidad atencional	Sujetos con baja atención sostenida y baja calidad atencional.	Sujetos con elevada atención sostenida y elevada calidad atencional.

## PLAN DE TERAPIA PSICOMOTRIZ

Para desarrollar un plan de terapia se realizó un control de motricidad muy sencillo, que permitió conocer el nivel de desarrollo en que se encontraba el paciente al llegar a la consulta, la evaluación constaba de pruebas muy simples como cuál es su ojo, pie, mano y oído dominante, si era capaz de dar marometas o rodillos, también se evaluó su propiocepción o imagen corporal, si tenía clara su derecha e izquierda y si las entendía en su contrario, también se observó su capacidad de brincar en 2 pies, si podía alternarlos o brincar de cojito y la cantidad de veces que puedo hacerlo, otra de las cosas importantes que se hicieron fue observar si se movía en bloque o no, para esto se le pidió moviera por medio de indicaciones muy claras el cuello, cintura, hombros y piernas, también se evaluó su capacidad para botar la pelota con una mano, con las dos y de forma alternada, así como su capacidad de seguir el ritmo con manos, pies y alternando entre ellos, el equilibrio también fue evaluado al igual que su puntería así como la capacidad para seguir ordenes de manera secuenciada.

Todo esto se relacionó con las etapas del desarrollo que ya se conocen, que da una mayor claridad acerca de lo que debe de encontrarse en los pacientes a determinada edad y que si no pueden cumplir con alguna de estas actividades, debemos remitirnos a la etapa del desarrollo en que se quedó o de la cual no pudo seguir su proceso natural el desarrollo.

Para esto empleamos el método Padovan que se remite a las etapas evolutivas del desarrollo neural, que da paso a una reorganización neuro-sensorial, que ayudara a la creación de nuevas vías neurológicas o bien su maduración.(15)(16)(17)(18)

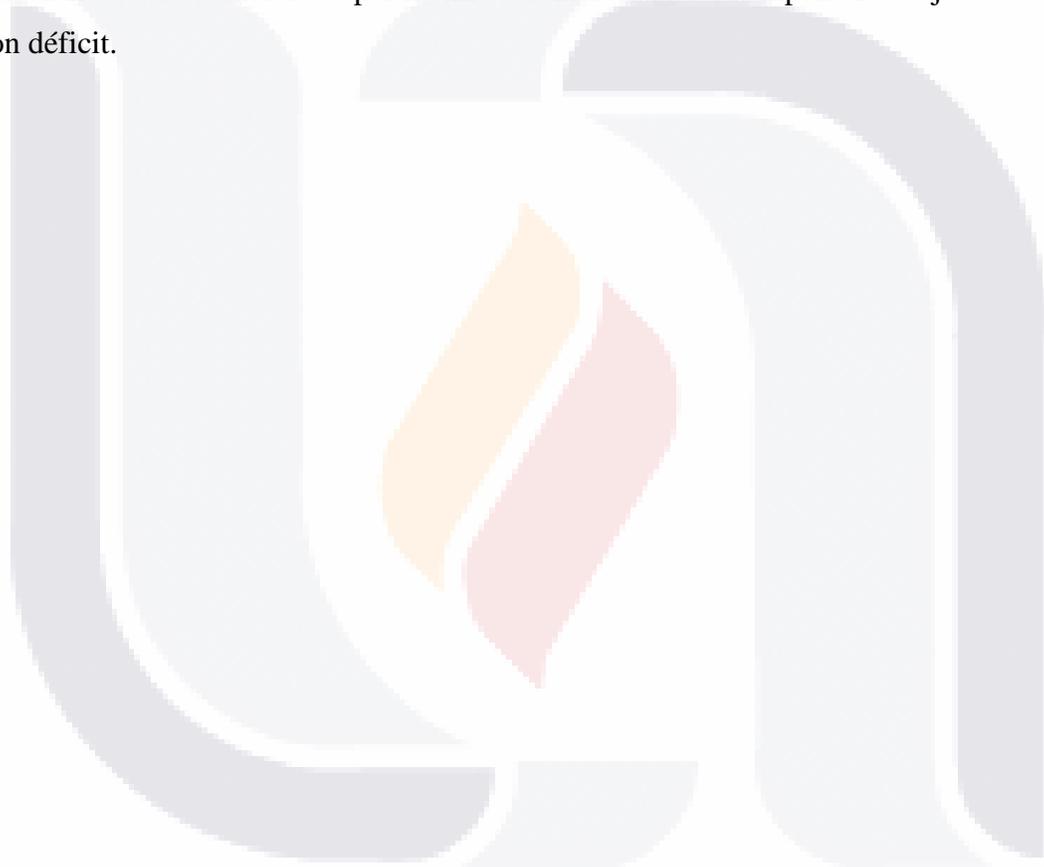
En este caso algo relevante es la repetición ordenada de los ejercicios:

1. Reforzamos la propiocepción
2. Disociación del cuerpo
3. Patrones homolaterales
4. Patrón cruzado
5. Locomoción: rodando, gateando, propulsándose, brincando
6. Equilibrio
7. Coordinación ojo-mano

Cada uno de estos puntos fue acompañado de un poema o canciones que reforzaron la integración del ritmo, y según el caso de cada niño tuvimos que iniciar con rodar, y o partir desde una posición acostada o bien trabajar con algún reflejo primitivo que repercutía en la ejecución de algunas actividades y el buen desarrollo del niño, esto requirió de atención, el reflejo primitivo que encontramos fue el tónico asimétrico del cuello que aquejaba a uno de los niños con déficit de atención visual que afectaba su equilibrio, integración bilateral y que afectaba sus movimientos oculares en la lectura.

## **PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

El nivel investigativo es relacionar, nuestro objetivo estadístico es comparar y nuestra variable de estudio es ordinal, por ello emplearemos el test de Wilcoxon ya que este sirve para analizar medianas de muestras relacionadas donde comparamos el antes y después de nuestra intervención en un grupo pequeño de personas, todos los datos o resultados de C.A y A.S fueron obtenidos del tipi-soft de la prueba EMAY que proporciona los valores percentiles de cada individuo por habilidad e indica si su desempeño fue bajo adecuado o con déficit.



## 9.RESULTADOS



Grafico 1. Porcentaje de niños y niñas en la investigación

De un total de 12 pacientes que participaron en la investigación 7 fueron niñas que y 5 niños que representan en el primer caso al 58.3% y en el segundo el 41.6% de nuestro grupo de trabajo. Con respecto a las edades estas oscilaron entre los 6 y 12 años de edad lo cual nos dio un promedio de edades de 10.25 y una desviación estándar de 1.71

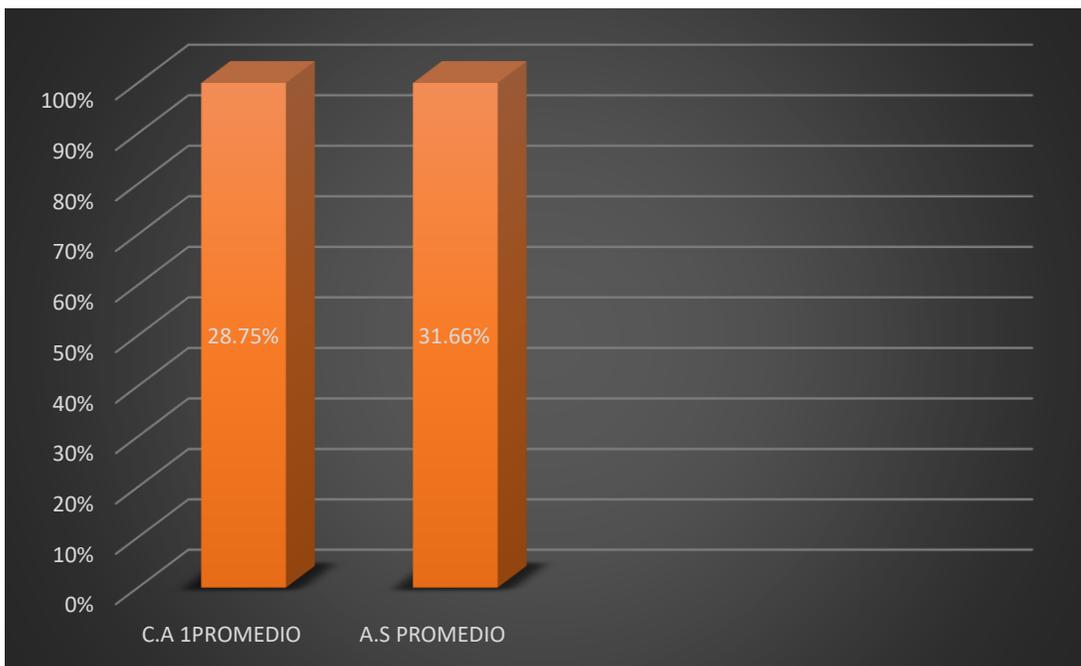
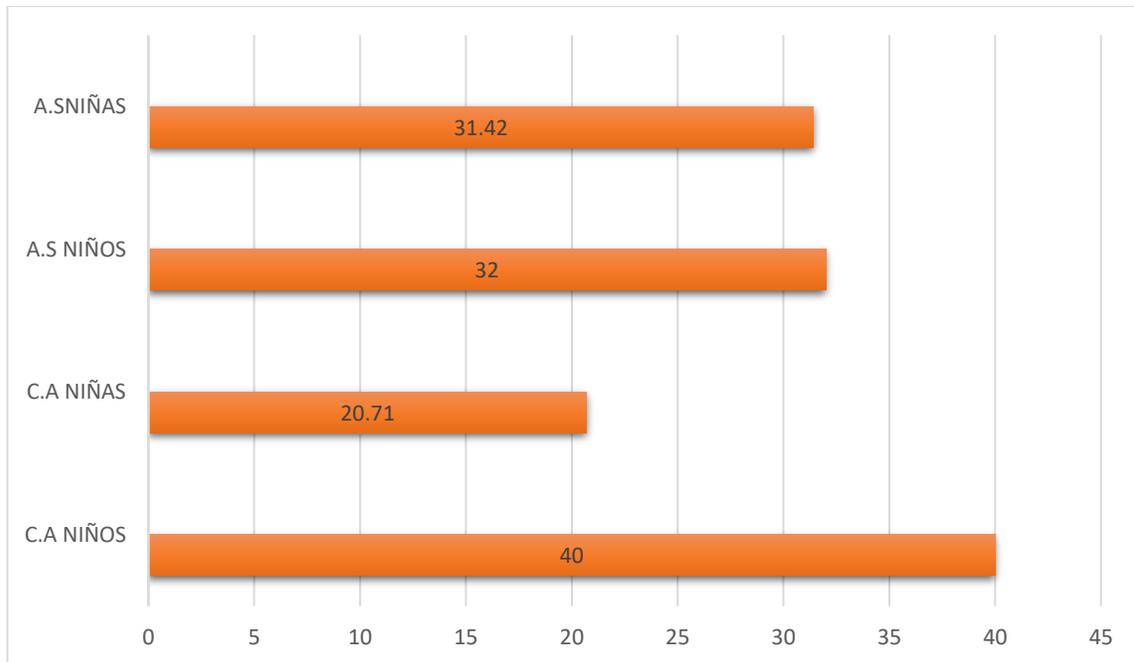


Grafico 2. 1ra evaluación: promedio C.A y A.S de la muestra total

En la primera evaluación realizada a nuestros pacientes encontramos que los valores percentiles obtenidos del programa tipi-soft de la escala de Magallanes en C.A oscilaban en un valor promedio de 28.75 % y de 31.66 % en A.S sin que hiciéramos ninguna distinción en cuestión de género.



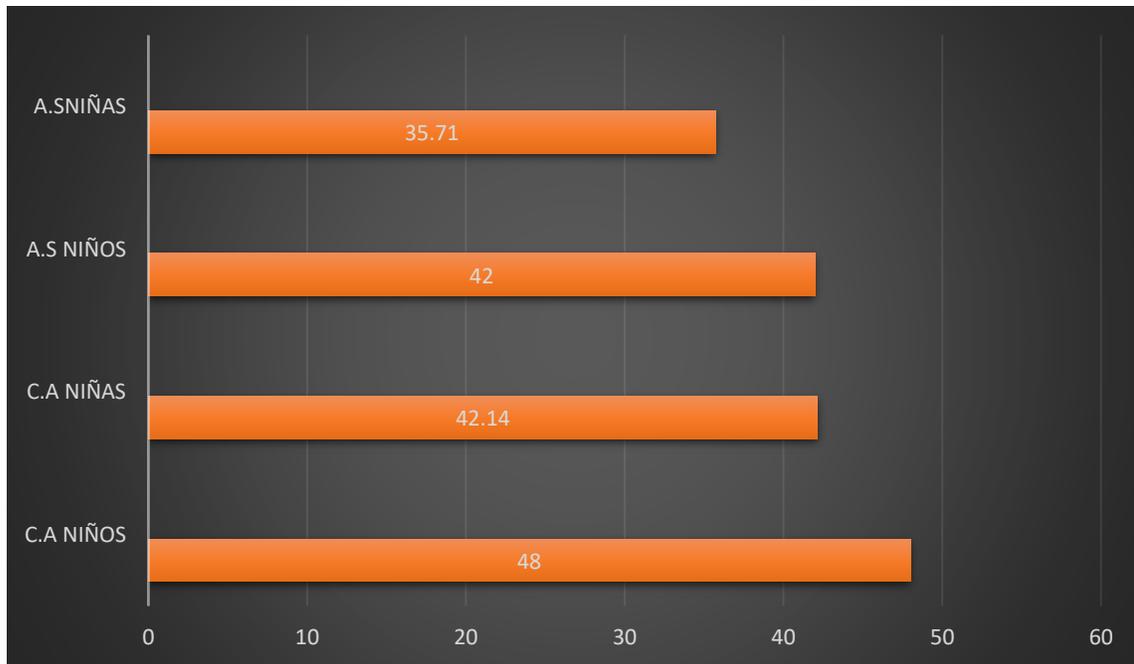
Grafica 3 1ra evaluación EMAV: promedio de C.A y A.S en función del genero

En esta grafica de los resultados en percentiles obtenidos por medio del programa tipi-soft de la prueba EMAV, encontramos que los valores promedio de A.S en niños y niñas fue de 31.42 % en el primer caso y de 32 en el segundo caso, con respecto a la C.A los valores fueron de 20.71% en niñas y de 40% en niños.



Grafica 4 Promedio de C.A y A.S después del entrenamiento psicomotor de la muestra total

En esta segunda evaluación encontramos que el promedio de C.A2 después del entrenamiento psicomotor fue del 44.58% y el de A.S2 fue de 38.33% en el total de la muestra con que trabajamos, también determinamos que en la 1ra evaluación el resultado fue menor en cuanto a la C.A1 ya que su valor fue de 28.75 % y el promedio de la A.S1 fue de 31.66 %



Grafica 5 2da evaluación EMAV: promedio de C.A y A.S en función del género.

En esta grafica podemos observar de manera más clara las mejoras en cuanto a C.A y A.S, aunque en esta segunda los cambios no fueron significativos; los cambios más significativos fueron en la C.A pasando en el caso de las niñas de un valor de 20.71% a 42.14 %, en el caso de los niños de 40% a 48% mientras en la A.S las niñas pasaron de 31.42 % a 35.71 % y los niños de 32% a 42%.

**TABLA 6 Resultados: prueba de Wilcoxon de los rangos con signo**

**Pruebas NPar**

**Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo**

**Rangos**

		N	Rango promedio	Suma de rangos
C.A 2 - C.A 1	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Rangos positivos	10 <sup>b</sup>	5.50	55.00
	Empates	2 <sup>c</sup>		
	Total	12		
A.S 2 - A.S 1	Rangos negativos	2 <sup>d</sup>	7.50	15.00
	Rangos positivos	9 <sup>e</sup>	5.67	51.00
	Empates	1 <sup>f</sup>		
	Total	12		

a. C.A 2 < C.A 1

b. C.A 2 > C.A 1

c. C.A 2 = C.A 1

d. A.S 2 < A.S 1

e. A.S 2 > A.S 1

f. A.S 2 = A.S 1

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	C.A 2 - C.A 1	A.S 2 - A.S 1
Z	-2.823 <sup>b</sup>	-1.630 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	.005	.103

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Con estos resultados confirmamos por medio del test de Wilconson que se encargó de comparar las medianas de nuestro grupo de estudio, que la C.A visual es mejor después del entrenamiento psicomotor ya que cuando el valor de la asintótica es igual o menor a .005 podemos confirmar nuestra hipótesis ya que es una diferencia significativa estadísticamente, esto no ocurre con la A.S ya que el valor de su asintótica es superior a .005 lo cual demuestra que no fue una diferencia significativa estadísticamente.



## 10.DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El INEGI nos aportó datos de los niveles de capacitación e información que se provee a instituciones educativas, y profesionales de la salud para detectar y canalizar a estos pacientes e indico que es bajo, lo cual repercute directamente en la detección y tratamiento de los problemas de atención en cualquier nivel, ya que se requiere atender de forma integral estos casos por parte de pedagogos, psicólogos y en muchas ocasiones de psiquiatras.

Por otra parte, en 2016 se realizó una investigación donde se indica que no existe una diferencia significativa que se pueda asociar al sexo en cuanto a la eficacia de la calidad atencional y la atención sostenida con respecto a las habilidades de análisis visual, debemos hacer énfasis en el hecho de que nuestra investigación evaluó el antes y después de un entrenamiento psicomotriz y el como la calidad de atención y atención sostenida respondieron ante una reorganización neurofuncional, por ello es que podemos reafirmar que el sexo del paciente no es un factor determinante ante esta reorganización.

En otro estudio de evaluación de la atención sostenida de Niños con trastorno por déficit de Atención con hiperactividad, donde se evaluaba la atención sostenida y la auditiva se encontró que con los niños que se trabajó de 6-12 años de edad en comparación con el grupo de control que no tenían este padecimiento obtuvieron muy bajos resultados.

Otro trabajo de Investigación de una intervención directa para mejorar la atención en niños pequeños con TDAH encontraron también un bajo desarrollo de la atención sostenida, aunque el control de la impulsividad mejoro, esto solo fue una información cualitativa referida por sus profesores, lo cual coincide también con las observaciones o aportaciones que algunos familiares compartieron.

Una de las muchas dificultades que afronto esta investigación aparte de la pandemia por COVID fue el número reducido de pacientes con los que trabajamos, ya que esto repercute en la potencia estadística de los resultados.

## CONCLUSIONES

El estudio de atención visual EMAV 1 ,2 aplicado a niños y niñas de 6 a 12 años de edad nos permitió constatar que el entrenamiento psicomotor en la atención visual no es diferente en función del género, pero si se relaciona positivamente con la atención visual, permitiéndonos obtener información de las habilidades con que nuestro paciente cuenta como, la calidad de atención y la atención sostenida, lo cual permite que entendamos como experimenta y se relaciona con su entorno.

En cuanto a las pequeñas pero concisas evaluaciones psicomotrices que se aplicaron a los pacientes nos permitieron identificar con claridad si el nivel de desarrollo de los niños y niñas evaluados era acorde a su edad, esta información favoreció el desarrollo de programas personalizados para trabajar en el desarrollo psicomotriz de una manera asertiva.

Esto debería ser una parte importante a considerar cuando en nuestras consultas nos encontremos con pacientes poco atentos, con impulsividad o hiperkinesia que es el aumento de movimientos involuntarios del cuerpo o bien tiene cambios atencionales frecuentes que evidencian dificultades cognitivas, emocionales o bien motrices, ya que evaluar su atención visual, así como su nivel de desarrollo psicomotriz permite una atención integral de nuestra parte y aportaría a los familiares una nueva perspectiva de que es lo que enfrentan nuestros niños y niñas en cada actividad que intentan desempeñar y el por qué no pueden hacerlo de manera asertiva o rápida como deberían , por ello es relevante la detección temprana y que seamos profesionales de la salud visual capaces y preparados para brindar una atención con un enfoque biopsicosocial.

## GLOSARIO

**ATENCIÓN SOSTENIDA:** capacidad de focalizar y codificar estímulos visuales durante un tiempo determinado.

**ATENCIÓN:** proceso complejo o un conjunto de procesos que pueden subdividirse en un número de funciones distintas: focalizar/ejecutar, mantener, estabilizar, alternar y codificar

**BIOPSICOSOCIAL:** es un modelo o enfoque participativo de salud y enfermedad que postula que el factor biológico (químico biológicos), el psicológico (pensamientos, emociones y conductas) y los factores sociales desempeñan un papel significativo de la actividad humana en el contexto de una enfermedad o discapacidad.

**CALIDAD ATENCIONAL:** eficacia en la codificación y focalización de estímulos visuales.

**EFICACIA:** Capacidad para producir el efecto deseado o de ir bien para determinada cosa.

**FLEXIBILIDAD:** capacidad de adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias o para acomodar las normas a las distintas situaciones o normas.

**IMPULSIVIDAD:** reacción rápida, inesperada y desmedida ante cualquier situación. Se trata de una condición por la cual la persona no puede controlar los impulsos, las tentaciones o los deseos que siente.

**LOCOMOCION:** movimiento de una persona para trasladarse de un lugar a otro en el espacio.

**PSICOMOTRCIDAD:** Relación que se establece entre la actividad psíquica de la mente humana y la capacidad de movimiento o función motriz del cuerpo.

**TDAs:** trastornos por déficits de atención

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sevilla JG. Desarrollo Saludable: aportaciones desde la Psicología TEMA 3: LA IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN. 2010;1–9. Available from: [https://www.um.es/sabio/docs-cmsweb/aulademayores/texto.\\_la\\_importancia\\_de\\_la\\_atencion.pdf](https://www.um.es/sabio/docs-cmsweb/aulademayores/texto._la_importancia_de_la_atencion.pdf)
2. Ruíz-Vargas J. Atención y control: modelos y problemas para una integración teórica. Rev Psicol Gen y Apl Rev la Fed Española Asoc Psicol. 1993;46(2):125–37.
3. Sanchez J. Manual De Referencia [Internet]. 2003. 1–17 p. Available from: <http://www.jorgesanchez.net/web/css1.pdf>
4. Cañoto R, Amor F, Rubio L. Programa de Entrenamiento en Mejora de la Atención Auditiva. Available from: <http://www.gac.com.es/editorial/INFO/Manuales/EscuchaMANU.PDF>
5. Una H, Inclusiva E. Déficit de atención: aspectos generales.
6. TDAH en México, un problema de salud pública. [Internet]. [cited 2020 Jun 3]. Available from: <http://www.pmfarma.com.mx/noticias/3859-tdah-en-mexico-un-problema-de-salud-publica..html>
7. 2014 DPM. Protocolos Magallanes un metodo de Evaluación Psico-educativa coherente, completo, innovador y eficiente. Available from: [www.protocolosmagallanes.com](http://www.protocolosmagallanes.com)
8. Anatomía de la atención | Universo UP [Internet]. [cited 2020 Jun 4]. Available from: <https://universoup.es/12/vivirenlafrontera/anatomia-de-la-atencion/>
9. Terapia Visual y TDA/TDAH: Entrevista con la optometrista Olga Esteban | Nascia.com [Internet]. [cited 2021 Jun 1]. Available from: <https://www.nascia.com/terapia-visual-y-tdatdah-entrevista-con-la-optometrista-olga-esteban/>
10. Causas • Feaadah. Federación Española de Asociaciones de Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad [Internet]. [cited 2020 Jun 4]. Available from: <http://www.feaadah.org/es/sobre-el-tdah/causas.htm>
11. Styles E. Psicología de la Atención. 2012;413.

12. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS ATENCIONALES.
13. Tocquet PR. Cómo desarrollar su atención y su memoria. :1–37.
14. Berruezo PP. El contenido de la Psicomotricidad [Internet].  
Psicomotricidad: prácticas y conceptos. 2000. 1–34 p. Available from:  
<https://www.um.es/cursos/promoedu/psicomotricidad/2005/material/contenidos-psicomotricidad-texto.pdf>
15. Einstein A, Steiner PR. Reorganización Neurofuncional - Método Padovan.
16. Desarrollo psicomotor del niño. Etapas vida. Clínica Universidad de Navarra [Internet]. [cited 2021 Jun 2]. Available from:  
<https://www.cun.es/chequeos-salud/infancia/desarrollo-psicomotor>
17. Carrasco D, David B, Bellido C. Instituto Nacional De Educación Física Desarrollo Motor Universidad Politécnica De Madrid. 2008;
18. Candel I, Bonilla C. El método Padovan... ¿es recomendable? 2016;  
Available from: [www.sindromedown.net](http://www.sindromedown.net)

## ANEXOS

### ANEXO A Consentimiento informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL  
ÁREA DE LA SALUD**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

“Efecto del entrenamiento psicomotor en la atención visual en sujetos de 20 a 24 años de edad”

**INVESTIGADORES:** Lic. en Opt. Mireya Rodríguez Bernal

**SEDE DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO:** CICS UMA

**NOMBRE DEL PARTICIPANTE:** \_\_\_\_\_

A usted se le invita a participar en este estudio de investigación en el área de la salud; antes de decidir si participa o no, es necesario que comprenda y conozca cada uno de los apartados siguientes. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y, si usted decide participar, se le pedirá que firme este formato de consentimiento, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.**

La finalidad de este proyecto de investigación es determinar si la psicomotricidad contribuye en disminuir los problemas o déficits atencionales, mediante el estudio y evaluación de las capacidades y destrezas de atención, después de la implementación de un programa psicomotriz.

Nos interesa conocer si la correlación de psicomotricidad y atención puede beneficiar en el tratamiento y reorganización neurológica, aminorando síntomas y mejorar los tiempos que un individuo puede permanecer atento, permitiendo lograr sus objetivos y una mejor relación y gestión de sí mismo.

**2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

Usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos:

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar el efecto del entrenamiento psicomotor en la atención visual en estudiantes de 20 a 24 años de edad de nivel licenciatura

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Determinar el nivel inicial de atención visual
- Entrenar la psicomotricidad de los sujetos por un periodo de 60 días
- Determinar el nivel de atención visual posterior al entrenamiento psicomotor.
- Determinar el efecto del entrenamiento psicomotor en la atención visual

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Nos permitirá tener más conocimientos acerca de la relación que existe entre el sistema motriz y el de atención, lo cual aportará una nueva perspectiva acerca de la importancia de la psicomotricidad como una herramienta para mejorar la atención o aminorar síntomas relacionados con el déficit de atención, favoreciendo así el desarrollo cognitivo.

4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

- Se establecerán 2 grupos de control conformados cada uno por 15 personas cada uno , hombres y mujeres de edades de entre 18 a 24 años de edad.
- Se les evaluara para conocer sus niveles de atención por medio de la prueba de MAGALLANES
- Durante un periodo de 60 días estableceremos un programa diario de actividades motoras.
- Después del periodo de tiempo establecido valoraremos los cambios que se presenten en la atención de cada uno de los participantes del estudio.
- Evaluaremos los resultados y los interpretaremos para conocer qué cambios se generaron después de la estimulación motora en la atención de cada individuo.

5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

- En este caso muy particular no hay riesgo para el paciente ya que no son procedimientos invasivos de ningún tipo, ni requerimos de equipos o medicamentos para la realización de ninguno de los procedimientos.

6. ACLARACIONES

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio. o recibirá pago por su participación. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores. Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

7. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

Testigo 1 \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Testigo 2 \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante): He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador: \_\_\_\_\_

ANEXO B Prueba EMAV-2 / EMAV -1 cuadernillo y hoja de verificación

Avance:  W  F  
Sexo:  M  F  
Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Curso: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_ Identificador: \_\_\_\_\_

**EMAV-2**  
Escala Magallanes de Atención Visual  
Versión 1.2011  
Autores: E. Manuel García Pérez y Angélica Magaz Lago

**DEMOSTRACIÓN** > Selección de Árbitros de Fútbol

SEÑALA CON UNA EQUIS -X- TODAS LAS FIGURAS EXACTAMENTE IGUALES A ÉSTA:

Empieza aquí y continúa hacia la derecha.



**EJERCICIO DE PRUEBA**

SEÑALA CON UNA EQUIS -X- TODAS LAS FIGURAS EXACTAMENTE IGUALES A ÉSTA:

Empieza aquí y continúa hacia la derecha.



Edita: CDHS, Consultores en Ciencias Humanas, S.L. - ISBN: 978-84-95180-54-4  
En la web: [www.psicologia365.com](http://www.psicologia365.com)

**EMAV-1** **PLANTILLA -2**  
Escala Magallanes de Atención Visual (Versión 1.2011) Autores: E. Manuel García Pérez y Angélica Magaz Lago



Edita: CDHS, Consultores en Ciencias Humanas, S.L. - ISBN: 84-95180-54-4 - En la web: [www.goc](http://www.goc)

## ANEXO C Ficha técnica de la Escala de Magallanes

**FICHA TÉCNICA** 

---

**Nombre:**

Escalas Magallanes de Atención Visual: **EMAV**

**Autores:**

E. Manuel García Pérez  
Ángela Magaz Lago

**Administración:**

Individual o Colectiva

**Formas:**

**EMAV-1 y EMAV-2**

**Duración:**

Aplicación Colectiva: La ejecución de la prueba tiene una duración de 6 minutos para la versión 1, y de 12 minutos para la 2; con un tiempo total, incluyendo las instrucciones, de 30 minutos en ambos casos.

Aplicación Individual: Variable (de 15 a 40 minutos)

**Niveles de Aplicación:**

**EMAV-1:** 5 a 8 años

**EMAV-2:** desde los 9 años

**Finalidad:**

Valorar de manera cuantitativa y cualitativa la capacidad de focalizar, mantener, codificar y estabilizar la atención a estímulos visuales, durante un período de tiempo determinado, mientras se ejecuta una tarea motriz simple.

**Variables:**

**Atención sostenida:** Capacidad de focalizar y codificar estímulos visuales, durante un tiempo determinado.

**Calidad de Atención:** Eficacia en la focalización y codificación de estímulos visuales.

ANEXO D Software tipi soft

Tipisoft EMAV

Archivo Edición Documentación Instrucciones

ID APELLIDOS NOMBRE

5-6 EMAV-1 **Borrar Registro**

	<b>G'</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>
<b>Aciertos</b>	0	0	0	0
<b>Errores</b>	0	0	0	0
<b>Omisiones</b>	0	0	0	0

**Calidad de Atención** **Atención Sostenida**

<b>PD</b>	<b>PC</b>	<b>PD</b>	<b>PC</b>
0	0	0	0

Min Seg Min Seg Min Seg

0 0 0 0 0 0

C:\Tipisoft EMAV\prueba.mdb **Añadir Registro**

---

**Cambios Atencionales** **Mov. y sonidos innecesarios** **Estrategias para la ejecución**

Cambios de mirada: Ritmo:

Mira filas diferentes a las que está cumplimentando  Se detiene en una figura y permanece más de 5 segundos aprox. sin marcar

Pasa la hoja

Levanta la mirada de la tarea

Salta de una línea a otra que no es la siguiente

Diversos cambios de mirada

---

**Cambios Atencionales** **Mov. y sonidos innecesarios** **Estrategias para la ejecución**

Emite sonidos innecesarios: Movimientos corporales: Cambios de postura:

Silba  Gira los hombros  Se toca la cara

Canturrea  Mueve los hombros  Se toca el pelo

Resopla  Mueve la cabeza  Se muerde los labios

Hace comentarios irrelevantes  Mueve las manos  Se muerde las uñas

Mueve los pies  Muerde el bolígrafo

Mueve las piernas  Tiene ticks

Se tumba en la mesa

Se pone derecho

Levanta la mirada más de 5 segundos aprox.

---

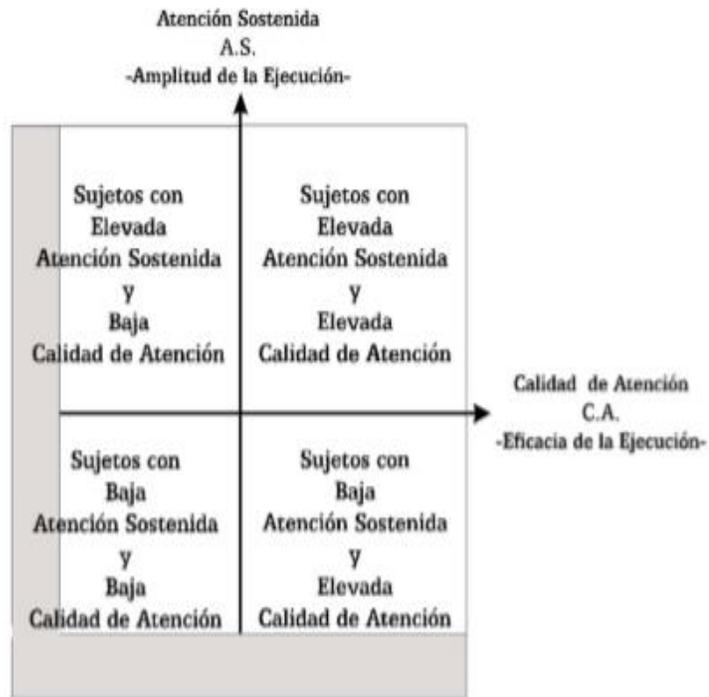
**Cambios Atencionales** **Mov. y sonidos innecesarios** **Estrategias para la ejecución**

Señala con el dedo cada figura  Mueve la hoja para llegar al final

Señala con el bolígrafo cada figura  Mueve el cuerpo para llegar al final

Mantiene el dedo en el inicio de la línea en la que se encuentra

ANEXO E Clases de sujetos en función de su CA Y AS



Cuatro clases de sujetos, en función de su Capacidad de Atención Sostenida y Calidad de Atención.

La zona sombreada corresponde a los sujetos con déficit (aproximadamente percentiles 20 e inferiores)

ANEXO F Control de motricidad

CONTROL DE MOTRI

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

Lateralidad	Ojo	Mano	Pie	Oído		
rodar	marometas		rodillos			
imagen corporal						
derecha / izquierda en su cuerpo						
derecha / izquierda en su contrario						
derecha / izquierda						
brincar en dos pies	5	10	15	20		
alternar pies	3-3	2-2	1-1	1-2-1		
cojito pie derecho	5	10	15	20		
cojito pie izquierdo	5	10	15	20		
gallo / gallina	adelante		atrás	cruzado		
rotar cuello	adelante / atrás		lados	círculos		
rotar cintura	adelante / atrás		lados	círculos		
rotar hombro	mano derecha		mano izquierda	alternado		
botar pelota	mano derecha		mano izquierda	alternado		
patear	pie derecho		pie izquierdo	alternado		
cachar	2 manos	mano derecha	mano izquierda	alternado		
seguir ritmo	manos		pies	alternado		
brincar cuerda	solo		cuerda larga	con procesos		
tumbling	2 pies	pie derecho	pie izquierdo	alternado		
equilibrio	viga		belgau	pelota		
puntería	canasta costales		tragaboias	basquet		
órdenes en secuencia	3 cosas	4 cosas	5 cosas	6 cosas	8 cosas	10 cosas

ANEXO G EMAV perfil de resultados

www.gac.com.es  
**ATENCIÓN VISUAL**

Dossier Protocolos Magallanes, 2014

www.psicologia365.com

Escalas Magallanes de Atención Visual: EMAV-2

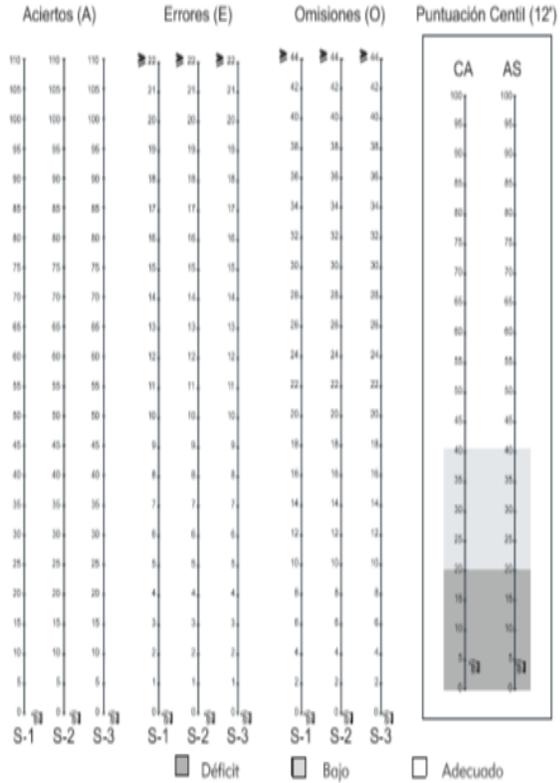
**Perfil de Resultados**

Las Escalas Magallanes de Atención Visual permiten evaluar la habilidad para focalizar la atención (Calidad de Atención- CA) y para mantener el esfuerzo atencional durante un periodo de tiempo (Atención Sostenida- AS), así como la estabilidad o rendimiento durante un tiempo relativamente largo.

	Serie 1	Serie 2	Serie 3
Tiempo de realización	1' 2"	2' 10"	0' 53"

Observaciones:

- Mira filas diferentes a las que está cumplimentando
- Pasa la hoja
- Diversos cambios de mirada
- Se detiene en una figura y permanece más de 5 segundos aprox. sin marcar
- Silba
- Canturrea
- Resopla
- Hace comentarios irrelevantes
- Mueve las piernas
- Se toca la cara
- Se toca el pelo
- Se muerde las uñas
- Tiene ticks
- Levanta la mirada más de 5 segundos aprox.
- Señala con el dedo cada figura
- Señala con el bolígrafo cada figura
- Mantiene el dedo en el inicio de la línea en la que se encuentra
- Mueve la hoja para llegar al final
- Mueve el cuerpo para llegar al final



Correspondiente a: 11

Protocolo Magallanes

ISBN: 978-84-95180-54-4

Tel.: 94 485 0497 e-mail: editor@gac.com.es

Grupo ALBOR-COHS. Madrid-Bilbao-Santander

40

ANEXO H Perfil de resultados

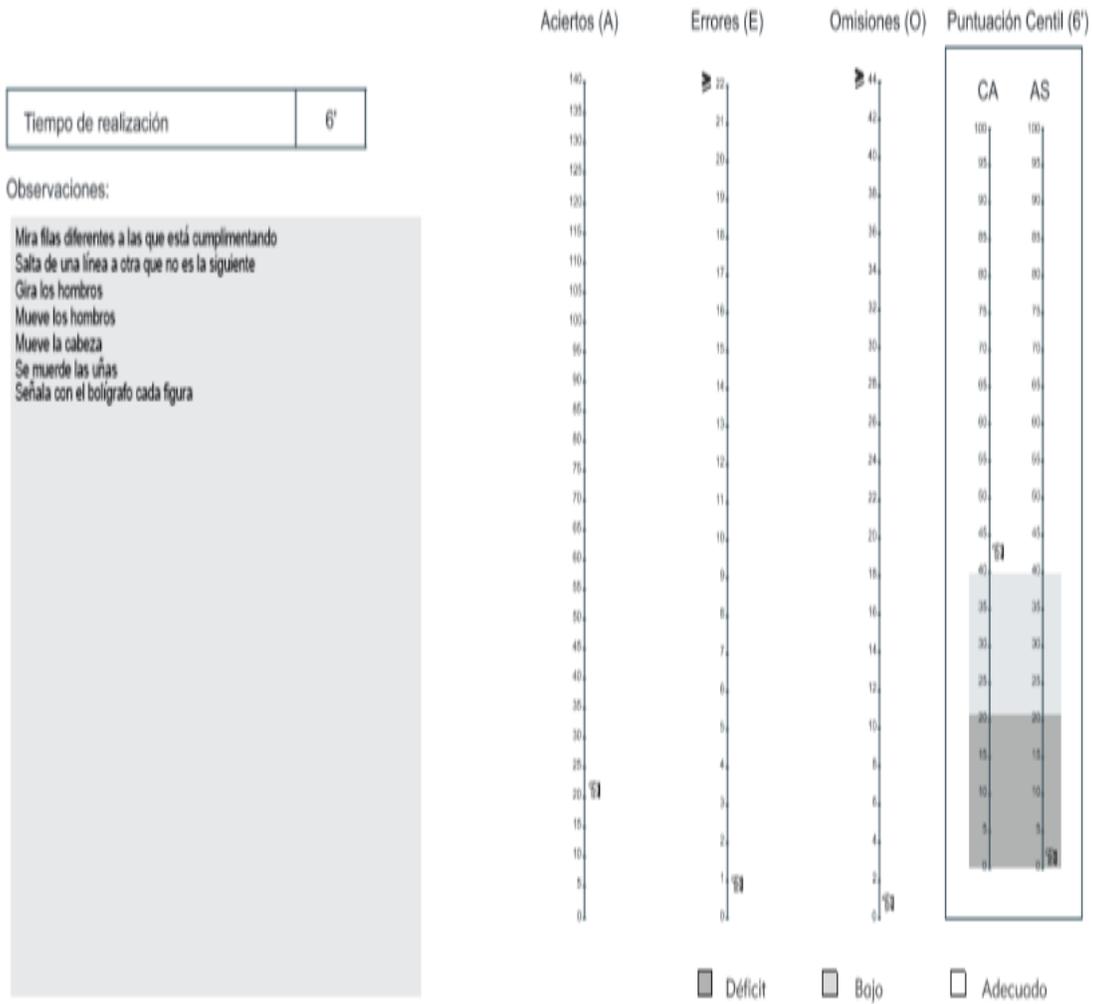
www.gac.com.es  
**ATENCIÓN VISUAL**  
 Escalas Magallanes de Atención Visual: EM(AV-1)

Dossier Protocolos Magallanes, 2014

www.psicologia365.com

**Perfil de Resultados**

Las Escalas Magallanes de Atención Visual permiten evaluar la habilidad para focalizar la atención (Calidad de Atención- CA) y para mantener el esfuerzo atencional durante un periodo de tiempo (Atención Sostenida- AS).



Correspondiente a: 33



ISBN: 978-84-95180-54-4