



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE OPTOMETRÍA

TESIS
**ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD ATENCIONAL Y ATENCIÓN
SOSTENIDA CON LAS HABILIDADES DE ANÁLISIS VISUAL**

PRESENTA
Nadia Yael Morales Rodríguez

PARA OBTENER EL GRADO DE
"MAESTRA EN REHABILITACIÓN VISUAL"

TUTOR:
MCB. Héctor Esparza Leal
CO TUTOR:
MCO. Elizabeth Casillas Casillas

Aguascalientes, Ags., a 15 de NOVIEMBRE de 2016

AUTORIZACIONES



UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE AGUASCALIENTES

DR. RAUL FRANCO DIAZ DE LEON
DECANO (A) DEL CENTRO DE CIENCIAS
DE LA SALUD
P R E S E N T E

Por medio del presente como Tutores designados de la estudiante **NADIA YAEL MORALES RODRÍGUEZ** con ID 171171 quien realizó la tesis titulada: **ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD ATENCIONAL Y ATENCIÓN SOSTENIDA CON LAS HABILIDADES DE ANÁLISIS VISUAL**, y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia, me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla, y así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

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

A T E N T A M E N T E

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 15 de NOVIEMBRE de 2016.

MCB. HÉCTOR ESPÁRZA LEAL.

Tutor de tesis

Elizabeth Casillas Casillas
MCO. ELIZABETH CASILLAS CASILLAS

Co- tutor

c.c.p.- NOMBRE/ Candidato a Maestro en Rehabilitación Visual
c.c.p.- MCO Elizabeth Casillas Casillas/ Secretaría Técnica de la Maestría en Rehabilitación Visual
c.c.p.- Dr. En C. Luis Fernando Barba Gallardo/ Secretario de Investigación y Posgrado del CCS.

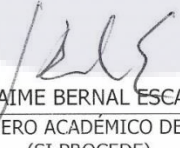
AUTORIZACIONES



DICTAMEN DE LIBERACIÓN DEL TESIS / TRABAJO PRÁCTICO

DATOS DEL ESTUDIANTE	
NOMBRE: NADIA Yael MORALES RODRÍGUEZ	ID 171171
PROGRAMA: MAESTRIA EN REHABILITACION VISUAL	ÁREA: OPTOMETRIA
TUTOR/TUTORES: MCB. HÉCTOR ESPARZA LEAL MCO. ELIZABETH CASILLAS CASILLAS	
TESIS (X)	TRABAJO PRÁCTICO ()
DICTAMEN	
CUMPLE CON LOS CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL PLAN DE ESTUDIOS:	(X)
CUMPLE CON EL FORMATO SEÑALADO EN EL MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO RECEPCIONAL EN LOS PROGRAMAS DE POSGRADO:	(X)
CUMPLE CON LA ESTRUCTURA SEÑALADA EN EL MANUAL DE TESIS/TRABAJO PRÁCTICO INSTITUCIONAL:	(X)
CUMPLE CON LOS LINEAMIENTOS PROPIOS DEL PROGRAMA (SI PROCEDE):	(X)
SE CUENTA CON LA CARTA DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO (SI PROCEDE):	()
CUMPLE CON LA CARTA DE LIBERACIÓN DEL TUTOR/COMITÉ TUTORAL:	(X)

Aguascalientes, Ags. a 15 de NOVIEMBRE de 2016


 MCO. JAIME BERNAL ESCALANTE
 CONSEJERO ACADÉMICO DEL ÁREA
 (SI PROCEDE)

FIRMAS

 MCO ELIZABETH CASILLAS CASILLAS
 SECRETARIO TÉCNICO DEL POSGRADO


 DR. LUIS FERNANDO BARBA GALLARDO
 SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN
 Y POSGRADO

Código: FO-040200-23
 Revisión: 01
 Emisión: 29/08/16

AUTORIZACIONES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

DRA. GUADALUPE RUIZ CUELLAR
DIRECTORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN EN EL POSGRADO
PRESENTE

Estimada Dra. Ruiz:

Por medio de este conducto informo que el documento final de Tesis Titulado:

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD ATENCIONAL Y ATENCIÓN SOSTENIDA CON LAS HABILIDADES DE ANÁLISIS VISUAL

Presentado por la sustentante: **NADIA Yael MORALES RODRÍGUEZ con I.D. 171171** egresada de la Maestría en Rehabilitación Visual, cumple las normas y lineamientos establecidos institucionales para presentar el examen de grado.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"SE LUMEN PROFERRE"

Aguascalientes, Ags., a 18 de Noviembre de 2016.

DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

c.c.p. Lic. Nadia Yael Morales Rodríguez/ Candidato a Maestro en Rehabilitación Visual
c.c.p. MCO. Elizabeth Casillas Casillas/ Secretaria Técnica de la Maestría en Rehabilitación Visual
c.c.p. Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo

AGRADECIMIENTOS

En lo Profesional

A la UAA por impulsar el avance de la carrera de Optometría, ofertando la Maestría.

A la UNAM por becarnos durante un año de la maestría.

A mi Tutor Héctor Esparza, por guiarme durante este trabajo, por compartir sus conocimientos. Gracias, sin duda es un tema que me encanta.

A todos los profesores de la maestría por compartir sus conocimientos y experiencia, de manera especial a la Maestra Elizabeth Casillas por estar siempre al pendiente de nuestras dudas.

A la profesora Martha Uribe, por impulsar al crecimiento académico de los profesores de la UNAM.

En lo Personal

A mi papá por ser el mejor ejemplo que tengo en la vida.

A mi mamá, mi compañera siempre, por tu amor y comprensión en este camino.

A mis hermanos por su apoyo y a Daniel por escucharme e impulsarme.

DEDICATORIA

A mis padres por escucharme, entenderme y apoyarme en todo momento, gracias por guiarme en este camino y por siempre creer en mí, son el mejor ejemplo que tengo...



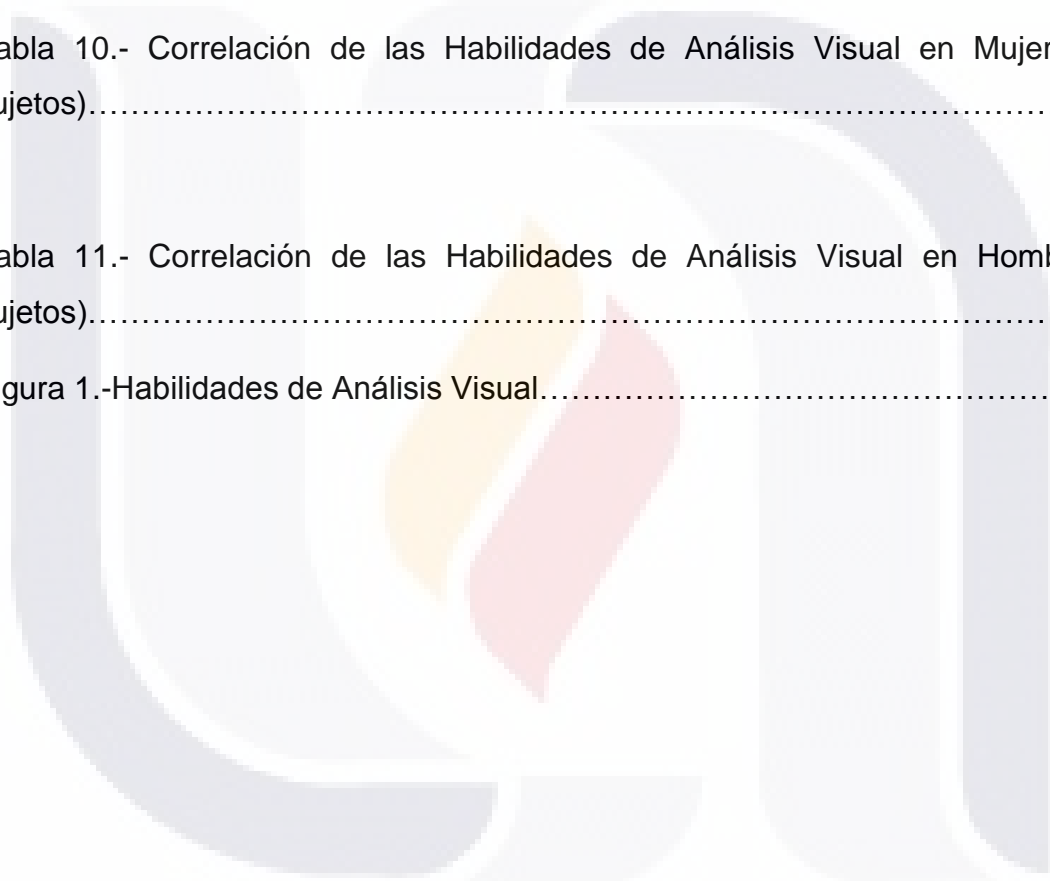
ÍNDICE GENERAL

Introducción.....	12
I. Planteamiento del problema.....	14
II. Justificación.....	22
III. Marco teórico.....	23
IV. Hipótesis y variables.....	43
V. Objetivos.....	45
VI. Diseño metodológico.....	46
VII. Resultados.....	51
VIII. Discusión.....	74
Conclusiones.....	78
Glosario.....	79
Bibliografía.....	82
Anexo A.....	90
Anexo B.....	92
Anexo C.....	95
Anexo D.....	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de Variables	44
Tabla 2. Diseño Metodológico.....	46
Tabla 3. Resultado de la correlación de pearson entre Atención Sostenida y las Habilidades de Análisis Visual en 60 sujetos.....	54
Tabla 4.-Correlación entre Atención Sostenida y Habilidades de Análisis Visual en Mujeres (30 sujetos).....	55
Tabla 5.- Correlación entre Atención Sostenida y Habilidades de Análisis Visual en Hombres (30 sujeto).....	56
Tabla 6.- Correlación entre Calidad Atencional y Habilidades de Análisis Visual (Hombres y Mujeres 60 sujetos.....	59
Tabla 7.-Correlación entre Calidad Atencional y Habilidades de Análisis Visual en MUJERES (30 sujetos.....	61

Tabla 8 Correlación entre Calidad Atencional y Habilidades de Análisis Visual (Hombres).....	63
Tabla 9.-Correlación de las Habilidades de Análisis Visual (Hombre-Mujeres 60 pacientes).....	65
Tabla 10.- Correlación de las Habilidades de Análisis Visual en Mujeres (30 sujetos).....	68
Tabla 11.- Correlación de las Habilidades de Análisis Visual en Hombres(30 sujetos).....	71
Figura 1.-Habilidades de Análisis Visual.....	41



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Valor de la media de las variables incluidas en el estudio.....51

Gráfico 2. Valor de la Media y Desviación estándar incluidas en el estudio.....52

Gráfico 3.- Comparación del valor de la media de las habilidades incluidas en el estudio entre hombres y mujeres53

Gráfico 4 Correlación entre Atención Sostenida y Cierre visual en 60 sujetos.....54

Gráfico 5. Correlación entre Atención Sostenida y Memoria Visual Secuencia en 60 sujetos.....55

Gráfico 6. Correlación entre Atención Sostenida y Memoria Visual Secuencia en 30 Mujeres.....56

Gráfico 7. Correlación entre Atención Sostenida y Memoria Visual en 30 Hombres.....57

Gráfico 8. Correlación entre Atención Sostenida y Relación Figura Fondo en 30 Hombres.....	58
Gráfico 9. Correlación entre Atención Sostenida y Relación Figura Fondo en 30 Hombres.....	58
Gráfico 10. Correlación entre Calidad Atencional y Constancia de Forma en 60 sujetos.....	59
Gráfico 11. Correlación entre Calidad Atencional y Discriminación Visual en 60 sujetos.....	60
Gráfico 12. Correlación entre Calidad Atencional y Cierre Visual en 30 mujeres....	61
Gráfico 13. Correlación entre Calidad Atencional y Discriminación Visual en 30 mujeres.....	62
Gráfico 14. Correlación entre Calidad Atencional y Discriminación Visual en 30 hombres.....	63
Gráfico 15. Correlación entre Calidad Atencional y Discriminación Visual en 30 hombres.....	64

Gráfico 16. Correlación entre Calidad Atencional y Memoria Visual Secuencial en 30 hombres.....64

Gráfico 17. Correlación entre Discriminación Visual y Relación Figura Fondo en 60 pacientes.....66

Gráfico 18. Correlación entre Memoria Visual Secuencial y Cierre Visual en 60 pacientes.....67

Gráfico 19. Correlación entre Discriminación Visual y Relación Figura Fondo en 30 Mujeres.....69

Gráfico 20. Correlación entre Discriminación Visual y Cierre Visual en 30 Mujeres.....70

Gráfico 21. Correlación entre Cierre Visual y Relación Figura Fondo en 30 Hombres.....72

Gráfico 22. Correlación entre Cierre Visual y Relación Figura Fondo en 30 Hombres.....73

ACRÓNIMOS

AS: Atención Sostenida

CA: Calidad Atencional

CF: Constancia de la forma

CV: Cierre Visual

DV: Discriminación Visual

EMAV: Escala de Magallanes de Atención Visual

FF: Figura-Fondo

HAV: Habilidades de Análisis Visual

MEM: Memoria Visual

MEM SEC: Memoria Secuencial

RE: Relación Espacial

TVPS: Test Of Visual Perceptual Skills (Test de Habilidades Visual Perceptuales)



RESUMEN

La atención sensorial se define como un mecanismo vertical de control cuya función es decidir hacia cuales estímulos del medio interno o externo se deben dirigir los recursos perceptivos, activando o inhibiendo los procesos que elaboran y organizan la información, permitiendo al individuo seleccionar información, sostener y manipular representaciones mentales y modular las respuestas nerviosas, musculares o glandulares a diversos estímulos.¹ La atención visual permite enfocarse en la estimulación visual relevante y suprimir la estimulación distractora.² Representa la vía de acceso para poner en marcha funciones cognitivas como la memorización, evocación de contenidos, planificación, organización y monitoreo, así como el ajuste de respuestas inadecuadas.³ Por otro lado, las habilidades de análisis visual (HAV) son un conjunto de habilidades cognitivas mediante las que se obtiene, selecciona, interpreta, integra y reutiliza la información.⁵⁷ Los trastornos de la atención a menudo derivan en problemas para adquirir e integrar nuevas habilidades y conocimientos; las alteraciones de las HAV usualmente conducen hacia desórdenes cognitivos, sociales y afectivos.⁴ Al parecer, en México, las cifras en cuanto a la población con problemas de atención subestiman la realidad; según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) existen en nuestro país poco más de 250,000 personas con problemas de atención y aprendizaje, de los cuales más de 30,000 radican en el estado de México.⁵ La Asociación Americana de Psicología (APA) señala que la prevalencia de Trastorno de la Atención e Hiperactividad (TDA/H) en la población mundial de niños en edad escolar es de 5%, llegando hasta 10% en algunos países.⁶ OBJETIVO: Determinar la asociación entre la Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual METODOLOGÍA: Se llevó a cabo un estudio observacional, prospectivo, analítico y transversal con un muestreo no probabilístico que incluyó a 60 sujetos clínicamente sanos (30 mujeres y 30 hombres) de entre 18 a 21.11 años de edad que alcanzaron agudezas visuales con corrección de 20/30 o mejor

en al menos 1 ojo. A los individuos les fue aplicada la Escala de Magallanes-II de atención visual para medir su Calidad Atencional (CA) y Atención Sostenida (AS) como indicadores de las redes anterior y posterior respectivamente y enseguida se aplicó el Test de Habilidades Visual Perceptuales-3^a. Ed. (TVPS) que incluye 7 habilidades de análisis visual: Discriminación Visual (DV), Memoria Visual (MV), Relación Espacial (RE), Constancia Visual de la Forma (CF), Memoria Visual Secuencial (MS), Relación Figura-Fondo (FF) y Cierre Visual (CV). RESULTADOS: Se obtuvieron puntuaciones centiles para cada habilidad; la media para CA fue 6.3 (+5.7); AS 94.3 (+2.5); DV 22.8 (+22.1); MV 26.4 (+21.0); RE 32.6 (+24.3); CF 28.4 (+23.2); MS 32.9 (+22.0); FF 35.1 (+25.2); CV 44.9 (+24.5). Se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para establecer la asociación entre las redes de atención visual y las HVP; se encontró una correlación inversa débil entre la CA y las habilidades DV, MV, RE mientras que con CF, MS, FF y CV la correlación fue directa débil. De manera semejante la correlación entre AS y las habilidades CF, FF y CV fue inversa y débil; mientras que la correlación entre AS y las habilidades DV, MV, RE, MS fue directa y débil. Finalmente, se buscó la correlación entre las propias habilidades de análisis visual donde se encontró una correlación directa media entre DV-CF (0.59); DV-FF (0.63); RE-MS (0.53); CF-FF (0.59). CONCLUSIONES: Excepto por los valores en AS, todas las habilidades incluidas en el estudio indican un pobre desempeño visual-perceptual en los sujetos incluidos en la muestra. La CA y AS tienen una débil asociación con las HAV, probablemente operen en canales nerviosos paralelos, sin embargo, algunas HAV se correlacionan directamente, mayores valores en DV conducen a valores mayores en CF y FF; lo mismo aplica para RE y MS; CF y FF.

ABSTRACT

Sensory attention is defined as a vertical control mechanism whose function is to decide to which stimuli of the internal or external environment the perceptive resources must be directed, activating or inhibiting the processes that elaborate and organize the information, allowing the individual to select information, sustain and manipulate mental representations and modulate nerve, muscle or glandular responses to various stimuli.¹ Visual attention allows focusing on relevant visual stimulation and suppressing distracting stimulation.² It represents the access pathway to initiate cognitive functions such as memorization, evocation content, planning, organization, and monitoring, as well as the adjustment of inadequate responses.³ On the other hand, visual analysis skills (HAVs) are a set of cognitive skills through which one obtains, selects, interprets, integrates and Information.⁵⁷ Disorders of care often lead to problems in acquiring and integrating new skills and knowledge; alterations in HAVs usually lead to cognitive, social, and affective disorders.⁴ It appears that in Mexico, figures regarding the population with attention problems underestimate reality; According to the National Institute of Statistics, Geography and Informatics (INEGI) there are in our country just over 250,000 people with attention and learning problems, of which more than 30,000 are in the state of Mexico.⁵ The American Psychological Association) Indicates that the prevalence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in the world's population of school-aged children is 5%, reaching 10% in some countries.⁶

OBJECTIVE: To determine the association between Attention Quality and Sustained Care with Visual Analysis Skills

METHODOLOGY: An observational, prospective, analytical, and cross-sectional study was conducted with a non-probabilistic sampling that included 60 clinically healthy subjects (30 women and 30 men) between 18 and 21.11 years of age which achieved visual acuity with correction of 20/30 or better in at least 1 eye. The Magellan-II Scale of Visual Attention was applied to the individuals to measure their Attention Quality (CA) and Sustained Attention (AS) as indicators of the anterior and posterior networks

respectively and then applied the Perceptual Visual Skills Test-3^a . Ed (TVPS) which includes 7 visual analysis skills: Visual Discrimination (DV), Visual Memory (MV), Spatial Relationship (RE), Visual Form Constancy (CF), Visual Sequential Memory (MS) Fund (FF) and Visual Closing (CV). RESULTS: Centiles scores were obtained for each skill; the mean for CA was 6.3 (+ -5.7); AS 94.3 (+ -2.5); DV 22.8 (+ -22.1); MV 26.4 (+/- 21.0); RE 32.6 (+ -24.3); CF 28.4 (+ -23.2); MS 32.9 (+ -22.0); FF 35.1 (+ -25.2); CV 44.9 (+ -24.5). The Pearson correlation coefficient was used to establish the association between the visual attention networks and the HVP; we found a weak inverse correlation between the CA and the DV, MV, RE skills while with CF, MS, FF and CV the correlation was directly weak. Similarly, the correlation between AS and CF, FF and CV skills was inversely and weak; While the correlation between AS and the skills DV, MV, RE, MS was direct and weak. Finally, we sought the correlation between the visual analysis abilities, where a direct mean correlation was found between DV-CF (0.59); DV-FF (0.63); RE-MS (0.55); CF-FF (0.59). CONCLUSIONS: Except for AS values, all abilities included in the study indicate poor visual-perceptual performance in subjects included in the sample. The AC and AS have a weak association with HAV, probably operate in parallel nerve channels, however, some HAVs are directly correlated, higher values in DV lead to higher values in CF and FF; the same applies for RE and MS; CF and FF.

INTRODUCCIÓN

La atención es definida como un mecanismo “vertical de control” cuya función es decidir sobre qué estímulos dirigir los recursos perceptivos, activando o inhibiendo los procesos encargados de elaborar y organizar la información.¹ Permite al individuo seleccionar la información relevante, sostener y manipular representaciones mentales modulando las respuestas a los diversos estímulos.²

La atención visual permite enfocarse en la estimulación importante y suprime la estimulación distractora o irrelevante. Representa la puerta de acceso que posibilita la puesta en marcha de una serie de funciones cognitivas tales como la memorización y evocación de contenidos, la capacidad para planificar, organizar y monitorizar una acción para comprobar su ajuste a la tarea propuesta inhibiendo respuestas inadecuadas y dominantes.³

En la vida diaria se demanda la puesta de atención en diferentes actividades, en los escolares por ejemplo, el proceso de enseñanza aprendizaje demanda de poner en marcha el proceso de atención, permitiendo al estudiante focalizar su atención en un estímulo e inhibiendo la información distractora presente en la escena visual. Si este no puede seleccionar la información que es relevante para la actividad que se le demanda, tendrá problemas durante su desarrollo.

La atención no actúa de manera aislada porque está relacionada con una serie de mecanismos, procesos y/o operaciones cerebrales que permiten procesar la información, entre ellos la percepción, la atención, la motivación, la memoria, la inteligencia y la emoción.⁶

Es por eso que evaluar la atención es muy importante, la escala de Magallanes permite la valoración de la Calidad Atencional y la Atención Sostenida que se

utilizan para hacer diagnósticos de problemas de la atención tales como el Déficit de Atención.

Hasta el momento en la consulta de la bibliografía disponible no se ha encontrado algún estudio que nos indique si existe una relación entre las redes de atención y las habilidades de análisis visual.

En esta investigación se evaluó la Calidad Atencional y Atención Sostenida y siete habilidades de análisis visual mediante la EMAV-2 y TVPS 3ra edición respectivamente.

Las pruebas se llevaron a cabo en un lugar cerrado, evitando distractores auditivos y visuales.

La muestra comprendió 60 sujetos de los cuales 30 fueron hombres y 30 mujeres de 18 a 21 años de edad, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio.

Se realizó una comparación de los resultados obtenidos en percentiles de la EMAV-2 y el TVPS 3ra edición mediante correlaciones de Pearson.

Este trabajo presenta información acerca de la importancia que hay en la valoración de la atención, así como también como se puede asociar esta con las habilidades de análisis visual. De los componentes de atención se enfoca en la Calidad Atencional y la Atención Sostenida.

I. Planteamiento del problema

Según datos del INEGI en el año 2010, se encontraron 1, 561, 466 personas en la república mexicana que tienen alguna limitación para ver, y 252,942 personas que presentan algún problema para poner atención y aprender.

Con respecto al Estado de México la población que presenta problemas para ver es de 187,127 personas mientras que para poner atención encontramos 31,197 personas.⁵

Lo que nos lleva a la conclusión de que las cifras de personas que presentan estos problemas son muy grandes por lo que es de suma importancia, evaluar estas áreas, si se pudiera obtener una relación de la Calidad Atencional y la Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual, en una consulta optométrica completa donde se incluya la evaluación de las habilidades de análisis visual podremos obtener datos para diagnosticar no solo la parte visual, sino también la atención.

La importancia de la atención para los estudiantes, radica en que si hacen un adecuado uso de ella, el aprendizaje se realizará con mayor facilidad, si atiende, comprende, para luego fijarlo con otras funciones cerebrales, la memoria, la inteligencia etc.

Las dificultades emocionales y de la conducta en los escolares constituyen un serio y difícil problema tanto para la educación y la salud mental de los estudiantes como para los padres cuyos hijos no logran en la escuela un rendimiento acorde con sus esfuerzos y expectativas. La mayoría de los alumnos que presentan dificultades emocionales y conductuales poseen leves alteraciones en su desarrollo cognitivo, psicomotor o emocional, sin que –en general– puedan ser asignados a categorías diagnósticas específicas tales como retardo mental, síndrome de déficit atencional o trastornos específicos del aprendizaje⁷

Los problemas de atención en los escolares afecta la capacidad para adquirir e integrar nuevas habilidades y conocimientos que se deberían adquirir en las clases, debido a que se ven afectadas una serie de funciones cognitivas que permiten manipular la información y actuar en función de ésta, regular su conducta para resolver problemas, planificar, organizar las actividades y tomar decisiones pertinentes a la situación planteada.

El déficit atencional es una de las problemáticas más prevalentes hoy en día en la población infantil a nivel mundial. La Asociación Americana de Psiquiatría considera que entre el 3% y el 7% de los niños en edad escolar presentan el trastorno.⁸

En la actualidad el Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es un problema de alta incidencia en los centros educativos y por las características del trastorno genera repercusiones que interfieren con el proceso de adaptación y aprendizaje de los escolares, las características de este trastorno son la impulsividad, el déficit de atención, y en la mayoría de los casos se presenta inquietud excesiva, trastornos de conducta y dificultades de aprendizaje.

El déficit de atención con hiperactividad constituye uno de los trastornos del desarrollo más importantes dentro de los problemas que afectan a los niños en sus relaciones con su entorno familiar, escolar y social, de no atenderse a tiempo puede producir un efecto negativo en su aprendizaje, adaptación e interacciones personales, por lo que están en mayor riesgo de presentar alteraciones psicológicas.⁹

El trastorno por déficit de atención se inicia en edades tempranas y es ocasionado por un mal funcionamiento neurobiológico que afecta el comportamiento, la atención y el aprendizaje del niño y se asocia a impulsividad y/o hiperactividad. El TDAH tiene también repercusiones en el desempeño

académico, se mención que sólo un 4% de quienes lo padecen alcanza una situación profesional.¹⁰

En la actualidad este déficit es frecuente en todos los niveles educativos, afectando entre el 3% y 6% de los niños en edad escolar e incluso algunas estadísticas reportan hasta un 10%. En México, aunque no hay estudios epidemiológicos globales del trastorno en la población general, extrapolando cifras, de acuerdo a datos de INEGI (2000) existen 15 494 206 niños entre 6 y 12 años de y tomando como referencia el 5% propuesto por la APA, se tendrían al menos 774 710 niños en edad escolar afectados con este trastorno. Considerando su incidencia y prevalencia en las instituciones escolares, se requiere detectar y atender oportunamente a los niños con este trastorno.⁹

El problema principal que presentan los niños con TDAH es una alteración de la capacidad para concentrarse en tareas de tipo cognitivo que a su vez afectan la memoria; no de manera directa, pero se relaciona con está, ya que la desatención irrumpe en los mecanismos de almacenamiento y recuperación

En un intento por clarificar y organizar teóricamente tanta diversidad de concepciones sobre atención, Posner y colaboradores han propuesto una teoría integradora.

La red atencional anterior (relacionada con Atención Sostenida). Para ellos la atención es un sistema modular compuesto por tres redes: la Red Atencional Posterior o de Orientación, la Red de Vigilancia o Alerta y la Red Anterior o de Control

Ejecutivo. Cada una de estas redes estaría encargada de funciones atencionales distintas y a su vez estarían asociadas a áreas cerebrales diferenciadas.¹¹

La porción anterior del giro cingular constituyente de la red atencional anterior está implicada en numerosas actividades que requieren la selección de objetivos entre estímulos competidores. De aquí que se haya relacionado la función del cíngulo anterior con la experiencia de focalización en el objetivo y que esta red atencional también se conozca como red ejecutiva.¹²

De la misma forma la red atencional anterior es la encargada de ejercer el control voluntario sobre el procesamiento ante situaciones que requieren algún tipo de planificación, desarrollo de estrategias resolución de conflicto estimular o de respuesta, o situaciones que impliquen la generación de una respuesta novedosa.¹¹

Posner y Rothbart en 1992 consideran que existe una relación estrecha entre esta red y los procesos de detección consciente de los estímulos, dos años más tarde Posner y Dehaene afirman que esta relación también es con procesos de memoria de trabajo.

Según Posner y Rothbart (1991) La red atencional anterior parece estar activa durante tareas que requieren detectar estímulos visuales que han de ser discriminados a partir de su color, forma, movimiento o significado.

Es decir la red atencional anterior se activa cuando se escuchan pasivamente palabras pero no cuando sólo se miran. Este hallazgo parece corresponderse con la experiencia subjetiva de que el sonido de las palabras parece irrumpir inevitablemente en nuestra consciencia cuando se presentan en un ambiente silencioso. La lectura no parece tener este carácter tan intrusivo, ya que para que una palabra escrita domine nuestra experiencia consciente es preciso que la atendamos.¹²

La red atencional posterior (relacionada con Calidad Atencional)

Esta red está relacionado con la orientación viso-espacial de la atención, por lo que también se le ha llamado red de orientación.

A su vez esta red es la de orientación de la atención hacia un lugar en el espacio donde aparece un estímulo potencialmente relevante bien porque posee propiedades únicas, es novedoso, o porque aparece de manera abrupta en la escena visual¹¹

El término orientación hace referencia al alineamiento manifiesto (de los órganos sensoriales) o encubierto (de la atención) con una fuente de información sensorial o con un contenido de la memoria. La orientación puede ser provocada por un estímulo exógeno o deberse a un plan interno de búsqueda generado por el individuo (endógena).

La orientación es distinta de la detección, pues ésta tiene lugar sólo cuando el estímulo ha producido en el sistema nervioso un nivel de activación suficiente como para que el sujeto pueda informar de su presencia realizando alguna respuesta arbitraria. Por tanto, la detección implica consciencia del estímulo. Esta distinción es fundamental, pues algunas respuestas pueden estar disponibles antes de que el estímulo haya sido detectado (por ejemplo, los movimientos oculares sacádicos). Asimismo, se ha comprobado que ciertos sujetos con daño cerebral pueden orientar su atención hacia un objeto aunque no puedan detectarlo.¹²

La demanda de la visión en el aula es muy importante ya que los niños necesitan ver claramente a todas las distancias –pizarrón – cuaderno - y en medio de las distancias.

Además de contar con una buena visión se debe de tener una buena visión binocular ya que los niños necesitan mantener una buena concentración visual

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

en diferentes distancias. Para mantener esta concentración intervienen procesos sensoriales complejos como la atención.¹³

Sin embargo el estudio de la atención parece imposible si no se considera su relación con procesos sensoriales, motores, cognoscitivos y emocionales.

Durante los últimos años se ha venido manteniendo que trastornos neurológicos y psiquiátricos como el neglect, el síndrome de Balint, la depresión, la esquizofrenia, los problemas por déficit de atención, la ansiedad, el mutismo acinésico y el trastorno obsesivo compulsivo están relacionados con una disfunción atencional.

En 1994 Posner propone que se debería aplicar de manera sistemática los conocimientos actuales sobre las redes atencionales al estudio de estas patologías podría ayudar a determinar su etiología y/o tratamiento.

EL diagnóstico de las alteraciones de la atención requiere una adecuada evaluación neuropsicológica. Con el propósito de diagnóstico adecuado se han desarrollado pruebas que permiten valorar distintos aspectos de la atención y otros procesos relacionados.

La observación y el estudio de sujetos control y de pacientes con lesiones cerebrales ha permitido establecer relaciones anatomofuncionales que resultan de gran utilidad en el diagnóstico y rehabilitación de pacientes con disfunción atencional de leve a severa.¹⁴

Para detectar que se tiene un problema de atención, se tienen que realizar diferentes pruebas para llevar a cabo este diagnóstico, como en el caso del TDAH. En el pasado el TDAH recibía otros nombres: disfunción cerebral mínima, hiperquinesia, trastorno hiperquinético, entre otros. El TDAH es una enfermedad crónica, de inicio en la infancia y que en la mayoría de las ocasiones persiste en la adolescencia y en la vida adulta, se caracteriza por una tríada sintomatológica:

inatención, hiperactividad e impulsividad que producen deterioro en el funcionamiento familiar, académico, social o laboral.¹⁵

Hasta el momento no se ha encontrado algún estudio previo donde se relacionen las habilidades de análisis visual con la atención sostenida y calidad atencional (como indicadores de red anterior y posterior). Se ha encontrado estudios de la prueba de Magallanes de atención visual que permite una valoración de la capacidad de focalización atencional, de la capacidad para mantenerla durante un período de tiempo determinado y de la capacidad para codificar estímulos visuales relativamente sencillos. Esta prueba calcula dos índices: Calidad Atencional (CA) y Atención Sostenida (AS).

La relación que establecen es:

La red o sistema atencional Posterior o Dorsal Posterior: relacionado con la atención de orientación y localización de estímulos visuales, es decir, sistema atencional visuoespacial. Interviene en el reconocimiento visuoperceptivo y visuoespacial de los objetos (qué son y dónde están) y en la ejecución visuomotriz.¹

La CA (Calidad Atencional) se define como la eficacia en la focalización y codificación de estímulos visuales, la cual se obtiene dividiendo los aciertos totales a los que se le restan los errores y las omisiones, entre el total de aciertos posibles, obtenidos en la prueba.

La red o sistema atencional anterior o ventral anterior: atención para ejecutar las tareas cognitivas complejas, denominado también sistema atencional supervisor (SAS). El SAS tiene una función selectiva, focalizadora y de mantenimiento de aquellos estímulos relevantes captados por el sistema posterior.¹¹

La AS (Atención Sostenida) se considera como la capacidad de focalizar y codificar estímulos visuales, durante un tiempo determinado la cual se obtiene sumando los aciertos y las omisiones y dividiendo el resultado por el total de aciertos posibles en cada escala.

Los resultados obtenidos de esta investigación serán usados para establecer que hay un vínculo entre la Calidad atencional y la Atención sostenida (red posterior y red anterior) con las habilidades de análisis visual, que como se menciona anteriormente no se ha encontrado algún estudio que establezca esta relación, se pretende generar este nuevo conocimiento sobre la relación que exista para promover la evaluación de la visión perceptual, específicamente de las pruebas de análisis visual, si, con base en la aplicación de estas podemos inferir que hay algún problema de atención ya sea en la Atención visual (red anterior) o la Calidad Atencional (red posterior).

Esto es importante ya que nuestro ejercicio clínico, haciendo la evaluación de las habilidades de análisis visual podríamos encontrar si el paciente presenta alguna alteración de las redes de atención, esto sería útil en el ámbito educativo por lo cual se promueve la divulgación de la relación del funcionamiento de las redes de atención (AS y CA) con las pruebas de análisis visual, si los niños presentan estas alteraciones, se podría proponer que se les mande algún plan para mejorar su desempeño.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la asociación entre la Calidad Atencional y la Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual?

II. JUSTIFICACIÓN

La finalidad de este proyecto es determinar la asociación que existe entre la Atención Sostenida y la Calidad Atencional (indicadores de las redes de atención anterior y posterior) con respecto a las habilidades de análisis visual.

Buscando información acerca de este tema; hasta el momento no se encontró bibliografía la cual mencione que existe una asociación entre la Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual.

El saber esta correlación puede servir como referencia para un análisis de la atención, ya al evaluar las habilidades de análisis visual, se podrá decir si un paciente tiene problemas en la Calidad Atencional y Atención Sostenida.

Con esto el optometrista desde su práctica clínica podrá evaluar si los pacientes presentan algún problema de atención y de ser el caso, se canalizará con otro especialista para poder llevar a cabo un plan de manejo adecuado de manera multidisciplinaria.

III. MARCO TEÓRICO

Antecedentes históricos de la atención

Entre las primeras definiciones que dieron lugar al estudio de la atención está la de William James en 1890, en la que postuló que la atención es:

“Tomar posesión de la mente, en una forma vívida y clara de uno de muchos posibles objetos o formas de pensamiento presentados en forma simultánea. La focalización y la concentración de la conciencia son parte de su esencia. Implica hacer a un lado algunas cosas para poder manejar otras eficientemente”.¹⁴

Después de la Segunda Guerra Mundial hubo un gran desarrollo en tecnología de las comunicaciones, y se puso atención en aspectos como los canales para enviar y recibir mensajes y la habilidad de las personas para seleccionar y retener bajo estrés información crítica proveniente de un medio de estimulación complejo, renovándose el interés por el estudio de los procesos cognoscitivos, entre ellos, la atención.¹⁴

Broadbent y Cherry realizaron una serie de experimentos conductuales de escucha dicótica en los que encontraron que los sujetos eran capaces de dirigir la atención a uno de los canales de audición en función de las instrucciones recibidas, pero que les era difícil recordar lo que se les había presentado a través del otro. Esto indicaba que la capacidad atencional era limitada.

El modelo de Broadbent destaca que el proceso de atención funciona como un filtro ya que el organismo debe elegir entre varios estímulos sensoriales recibidos por diferentes receptores seleccionando el estímulo que necesite y excluyendo los restantes.^{14, 16}

Desde el punto de vista psicofisiológico, uno de los pilares en el estudio de la atención fue Pavlov, quien en 1927 describió el reflejo de orientación, el cual consiste en dirigir la atención hacia un estímulo novedoso en forma automática e involuntaria. Este reflejo puede incluso inferir con la atención voluntaria que se esté destinado a un evento o tarea.^{14, 17,18}

Cuando se emplea el término de atención selectiva se hace alusión a la acción de inhibir estímulos irrelevantes, pero las características que lo confieren la “relevancia” a un estímulo pueden cambiar de un momento a otro. Un estímulo irrelevante, de pronto, puede adquirir mayor significación y convertirse en el centro de la atención, por ejemplo dentro de una escena visual en un área de computo al inicio se pone atención al trabajo que se está realizando en la computadora, y de pronto llega una persona conocida y te habla, ahora la persona conocida tiene tu atención y el trabajo en la computadora pasa a segundo término.

El nivel de alertamiento tiene un efecto directo en la capacidad de mantener la atención por periodos largos, acción que se denomina atención sostenida.¹⁴

La atención dividida es un término comúnmente utilizado para referirse a la atención destinada simultáneamente a dos o más fuentes de estímulos, lo cual implica la necesidad de efectuar un procesamiento de información paralelo. Esta forma de atención implica la capacidad que tiene una persona para realizar dos tareas al mismo tiempo.

Modelos teóricos del proceso atencional

El estudio de la atención y sus correspondientes mecanismos neuronales se ha sustentado esencialmente en dos modelos teóricos. El primero se conoce como teoría de la selección temprana postulada por Broadbent en 1958. Su contraparte, la teoría de la selección tardía, inicialmente fue propuesta por Deutsch en 1963, aunque tanto Norman (1968) como MacKay (1973) y Duncan (1980) son sus principales defensores teóricos.

Selección temprana.

El modelo de la selección temprana o teoría de filtraje, como también se le conoce, propone que todo estímulo que alcanza el sistema nervioso se procesa hasta que el punto en el que ciertos atributos físicos (ej., localización espacial, forma, color) son analizados y representados explícitamente.¹⁹

Broadbent sugirió que la “maquinaria” que identifica el estímulo a la vez; siguiendo esta idea, propuso la existencia de un “mecanismo” de filtraje responsable de determinar, sobre la base de un análisis preliminar de los atributos físicos del estímulo, si éste continúa su procesamiento; a este mecanismo lo denominó filtro selectivo.^{14,16,20}

Esta teoría enfatiza la existencia de una limitación en la capacidad del sistema para llevar a cabo múltiples discriminaciones simultáneas y restringe el procesamiento en paralelo al análisis de las características físicas del estímulo entrante.

El modelo de Broadbent propone una secuencia en el procesamiento de la información donde la selección precede a la identificación (Pasheler, 1999). De este modo, la teoría de filtraje propone que los procesos perceptuales operan en paralelo, y que el proceso involucrado en la identificación del estímulo es de tipo serial.^{14,16,21}

Selección tardía

La teoría de la selección tardía propone que la identificación de objetos familiares se lleva a cabo de forma no selectiva y sin limitación alguna en cuanto a la capacidad de procesamiento.

Teoría de los niveles de procesamiento

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Íntimamente vinculada a la anterior la teoría de los niveles de procesamiento propuesta por Craik y Lockhart (1972) señala que la percepción, la atención categorización y el acceso significativo forman parte de un continuo en el cual cada estímulo que activa un receptor sensorial queda almacenado en la memoria; los distintos niveles de procesamiento contribuyen a habilitar el acceso o recuperación de dicha memoria y su relación con los recuerdos previos.^{14, 22}

Teoría de procesamiento distribuido en paralelo

La teoría de procesamiento distribuido en paralelo propone que la información tiende a procesarse simultáneamente por diferentes subsistemas neuronales. El modelo conexionista de Rumelhart y MacClelland (1986), teoría dominante en psicología cognoscitiva actual, extendió los supuestos de la teoría del procesamiento en paralelo proponiendo que la información se guarda en múltiples localizaciones cerebrales en forma de una red de conexiones interneuronales donde, en la medida que una idea o concepto se sustente en mayor número de conexiones, mayor será la posibilidad de que sea recordada.^{14,23}

Cuando se emplea el término de atención selectiva se identifica con la acción de inhibir estímulos irrelevantes, pero las características que le confieren la “relevancia” a un estímulo pueden cambiar de un momento a otro.²⁴ Un estímulo irrelevante, de pronto puede adquirir mayor significación y convertirse en el centro de la atención, por lo que debe considerarse a ésta como un proceso dinámico y predictivo en determinados contextos como señalaba Posner en 1978. Con esto se puede decir que los sistemas atencionales permiten anticipar la respuesta a un evento futuro, previendo los esquemas o respuestas más apropiadas a la tarea que se va a desempeñar según el conocimiento que se tiene de la misma.

Desarrollo de la Atención

La atención está involucrada en la mayoría de los procesos cognitivos (Gomes y cols, 2000). Por lo tanto, la atención se convierte en un proceso fundamental para

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

el aprendizaje y el desarrollo ya que permite atender a los aspectos del entorno que son esenciales para la adquisición de nuevas competencias.²⁵

A pesar de que algunos aspectos de los procesos atencionales puedan ser similares tanto en la modalidad auditiva como visual, otros basados en las características físicas de los estímulos pueden ser totalmente distintos. Por ejemplo, los mecanismos responsables de que el niño muestre preferencia hacia los rostros humanos son cualitativamente diferentes a los mecanismos atencionales responsables de la predilección de determinados estímulos auditivos. La información en el canal auditivo se ordena sobre todo a nivel temporal y su duración es corta, en contraste con la información visual, que es más rica en cuanto a la organización espacial y a menudo la duración es más larga.²⁵

Ya en el vientre materno, el feto responde a estímulos auditivos lo que explicaría que el desarrollo de la atención en la modalidad auditiva tuviera lugar antes que en la modalidad visual. El recién nacido muestra pequeños periodos de alerta estando despierto únicamente, durante las dos primeras semanas, entre un 11 y un 19% del tiempo. Sin embargo, aunque su mirada parezca aleatoria, no es así; la capacidad para seleccionar información ya está en marcha, aunque de manera muy rudimentaria. Entre los 2 y los 3 meses el bebé comienza a estar más tiempo despierto mirando a su alrededor y poniendo en práctica los circuitos visuales. Su nivel de alerta durante estos meses va a depender de la postura en la que esté, lo que, probablemente, sea debido, entre otros factores, a la estimulación vestibular. Al final del segundo mes y, provocado por el gran cambio cortical que se ha producido, los procesos atencionales ya pueden controlar el movimiento ocular, siendo capaces de centrar su mirada en una pequeña área del rostro de su madre y establecer contacto ocular. Estos patrones de mirada estarán cada vez más determinados por la atención y por la experiencia acumulada.²⁵

La atención está coordinada con otros procesos cognitivos, como la memoria, la motivación, el autocontrol y la capacidad para adaptarse a las demandas internas

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y externas, por lo que se convierte en un aspecto clave en el aprendizaje. Durante la etapa preescolar (2 a los 6 años), la atención va estar especialmente condicionada por aspectos contextuales, como el tipo de tarea o la hora del día, y personales, como la percepción que el preescolar tenga sobre la complejidad de la tarea o sus intereses^{25,26}

Desarrollo de la atención sostenida y selectiva.

La atención se ha identificado como un proceso cognitivo necesario para el aprendizaje (Ruff y Rothbart, 1996; Simon, 1986) y el éxito en el rendimiento escolar (Ashman y Schroeder, 1986).²⁵

La atención sensorial es el proceso selectivo que permite concentrarse en una tarea de manera consciente y durante el cual se extrae información de los acontecimientos en curso se denomina «atención». La calidad en el desempeño de una tarea tiene una estrecha relación con la capacidad para seleccionar la información. Al ser un proceso consciente se entiende que, en condiciones normales, la persona puede decidir a voluntad hacia donde desea dirigir su atención, por tanto, la experiencia acumulada, el interés, los propósitos y los niveles de activación son factores determinantes.^{27,28}

La atención sostenida

Para Sohlberg y Mateer la atención sostenida es la capacidad para mantener una respuesta conductual consistente durante una actividad continuada y repetida en un periodo de tiempo determinado.²⁹

Como proceso cognitivo, la atención parece coordinar otras actividades cognitivas como la memoria, la motivación, y la autorregulación con el fin de promover la adaptación al medio ambiente y las demandas internas.³⁰

La atención sostenida está influenciada por la edad, así como por las características contextuales de las tareas. Además, la atención se ha identificado como un proceso activo que se desarrolla durante toda la niñez en la dirección de aumentar el control, la eficiencia, y el uso estratégico de los recursos mentales. La atención sostenida es una capacidad que aumenta con la edad, especialmente en niños en edad preescolar.²⁵

La atención selectiva

En nuestra vida diaria se reciben un gran número de estímulos procedentes del entorno, aunque sólo una pequeña parte de ellos son relevantes y por tanto procesados. Por lo que solo se atiende únicamente a aquellos estímulos que se necesitan para alcanzar un objetivo concreto y los demás se ignoran ya que pueden ser causa de distracción o interferencia. Por lo tanto la atención selectiva es la capacidad que nos permite seleccionar voluntariamente e integrar estímulos específicos o imágenes mentales concretas. Es el componente que nos permite categorizar las cosas y realizar un adecuado tratamiento de la información.³¹

Atención visual

Resulta imposible atender a toda la información disponible en una escena visual; por tanto, existen procesos activos de selección. La atención visual permite enfocarse en la estimulación importante y suprime la estimulación distractora o irrelevante, lo que permite mayor representación cortical de los estímulos y facilita la interacción ambiental significativa.

Scheiman & Rouse (2006) propusieron un modelo de organización de la visión perceptual dividida en tres grandes áreas que involucran diversas habilidades. La atención visual se agrupa junto con la percepción de la forma, memoria visual, visualización y velocidad de procesamiento en lo que describieron como Análisis Visual; un conjunto de habilidades visuales-cognitivas.³²

Etapas previas

Se han descrito fenómenos que inducen el proceso de atención.

Treisman (1986) postula que la percepción previa de las características de un estímulo resulta de una etapa inicial de selección donde se extrae y procesa información primitiva de manera rápida e inmediata a través de un canal paralelo donde todos los elementos se procesan de manera simultánea.³³

Biederman (1995) postula la teoría de reconocimiento por componentes; él argumenta que el mundo tridimensional está fragmentado en conjuntos de módulos geométricos ordenados, resistentes a la distorsión visual y visibles desde cualquier ángulo llamados geones.³⁴ Para Biederman, es la cantidad de geones primitivos y la relación espacial entre ellos lo que permite reconocer objetos.

En contraste, la etapa de concentración siguiente no es instantánea y exige esfuerzo y escrutinio consciente por un canal de procesamiento en serie que demanda una inspección cuidadosa que toma más tiempo y que conduce a la agrupación y combinación -en unidades complejas- de las características primitivas de los estímulos descubiertas en la etapa de selección.

Según David Marr, la teoría de textones y geones no es capaz de explicar el reconocimiento de objetos de la misma clase cuyas características primitivas son bastante semejantes y propone un enfoque donde plantea que las acciones perceptuales importantes se basan en la ejecución de cálculos matemáticos corticales aplicados a la imagen presentada en la retina para resolver un par de cuestionamientos elementales: ¿Qué? y ¿Dónde?

Marr sugiere un modelo conexionista de selección y discriminación visual en donde lo primero es el análisis de luminancias y contrastes, basado en los fenómenos de inhibición lateral y contraste simultáneo. Determinadas texturas, formas, orientaciones y ubicaciones generan patrones específicos de activación e inhibición de redes neuronales que son comparados con patrones aprendidos previamente. A todo esto le llamó «boceto primario» y sugiere identificar lo que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

un objeto es y lo que no es. Enseguida se calcula la profundidad para cada objeto donde el observador es el punto de referencia y finalmente se crea una representación tridimensional del entorno.³⁵

Modelos de la representación anatómica de la atención.

A lo largo del tiempo se han presentado varios modelos que intentan relacionar los distintos subprocesos de la atención con circuitos cerebrales y mecanismos neuronales particulares. Estos modelos muestran numerosas similitudes y se complementan en diversos aspectos.

Modelo de Mesulam

Basado en la idea de que la atención no es propiedad exclusiva de una región cerebral ni tampoco la del cerebro operando como un todo, Marcel Mesulam (1981) planteó la existencia de una red neuronal constituida por cuatro regiones cerebrales responsables de la atención visuoespacial.

Estas estructuras son la formación reticular, la corteza parietal posterior, la circunvolución del cíngulo y la corteza frontal.

Cada una desempeña un papel diferente dentro del proceso de atención espacial, de modo que la lesión de alguno de los nodos de la red produce alteraciones en la atención visuoespacial con características particulares, dependiendo de la región afectada.^{14,36,37}

Modelo de Mirsky

Al igual que el modelo anterior, la propuesta básica del modelo de Mirsky es que la atención es un proceso complejo, constituido por varios elementos o componentes, cada uno de los cuales depende de diferentes regiones del sistema nervioso central.

La propuesta básica del modelo de Mirsky es que la atención es un proceso complejo, constituido por varios elementos o componentes, cada uno de los cuales depende de diferentes regiones del SNC.

La aproximación experimental que ha seguido este autor ha sido evaluar los trastornos de atención que presentan diversos grupos de pacientes, entre los que se encuentran niños con trastornos de atención, pacientes con epilepsia, esquizofrenia y lesiones cerebrales localizadas en distintas regiones del SNC. Para ello se utiliza una batería de pruebas que permiten explorar el nivel de ejecución en una gran variedad de procesos relacionados tanto con la atención (nivel de alertamiento, discriminación auditiva, atención visuoespacial), como con el aprendizaje o las funciones ejecutivas.^{14,37,38}

Modelo de Posner y Petersen

Este modelo (1990) propone la existencia de redes neuronales implicadas en los procesos de la atención las cuales se agrupan en tres sistemas funcionales: Sistema de vigilancia, sistema de atención anterior y sistema de atención posterior. Estas tres redes tienen gran interacción.

Posner y Petersen atribuyen funciones específicas a cada una de estas redes, asocian el sistema de vigilancia con el incremento y mantenimiento del nivel de alertamiento; el sistema de atención anterior con la detección de señales para el procesamiento consciente y el sistema de atención posterior con la orientación hacia los estímulos sensoriales que se presentan en el ambiente.^{12, 14,37}

El sistema de vigilancia es el responsable de generar un nivel de alertamiento óptimo para permitir el procesamiento de señales relevantes. Se ha informado que el incremento en el nivel de alertamiento durante la ejecución de una tarea de detección de estímulos produce un aumento en la velocidad de las respuestas, aunque este aumento puede acompañarse por un mayor número de errores, ya

que la selección de la respuesta se basa en el procesamiento de cualidades básicas del estímulo (Posner, 1978).^{12, 14, 37,39}

Esta red de vigilancia influye sobre los sistemas de atención anterior y posterior, por una parte suprimiendo la actividad de base del sistema anterior y, por otra, incrementando la eficiencia en la orientación hacia estímulos relevantes.

Posner y Petersen proponen que el sistema de atención anterior, implicado en la detección de estímulos del ambiente, está constituido por regiones de la corteza prefrontal medial como la circunvolución de cíngulo y el área motora suplementaria.

La evolución del flujo sanguíneo cerebral durante la ejecución de tareas de estímulos ha mostrado que la circunvolución del cíngulo presenta un incremento en su nivel de activación, el cual se asocia con la dificultad de la tarea (Posner 1988).^{39,40}

Se ha propuesto que el sistema de atención anterior participa de manera más activa durante tareas que presentan alto grado de interferencia, como es el caso de la prueba de Stroop, lo cual concuerda con estudios en los que se ha visto un deterioro en la ejecución de esta tarea en pacientes con lesiones frontales.¹⁴

El sistema de atención posterior está conformado por tres estructuras: la corteza parietal posterior, el núcleo pulvinar del tálamo y el colículo superior; en conjunto, permiten la orientación hacia estímulos visuales que resultan de interés a las personas.

La orientación hacia estímulos relevantes puede presentarse de manera manifiesta mediante el movimiento de la cabeza y los ojos hacia la fuente atendida (fenómeno denominado foveación), o se puede atender a una región del campo visual sin presentar conducta manifiesta como en el caso de la atención encubierta (Posner 1988).^{14,41}

Una de las funciones asociadas con el proceso de orientación visual es la mejora de la detección de estímulos en la parte del campo visual que está atendiendo,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

observándose un incremento en el número de aciertos y una reducción en el procesamiento

De acuerdo con Posner y Petersen, la orientación hacia una región del campo visual puede descomponerse en tres operaciones básicas: retirar la atención del sitio previamente seleccionado, transferir la atención hacia el lugar en donde se presenta el estímulo relevante y mantener la atención en el mismo.^{14,42}

El mecanismo atencional

La atención puede definirse como un mecanismo central de control del procesamiento de información, que actúa de acuerdo con los objetivos del organismo activando e inhibiendo procesos, y que puede orientarse hacia los sentidos, las estructuras de conocimiento en memoria y los sistemas de respuesta.¹

La primera implicación importante de esta definición es que el sistema atencional es un sistema complejo, no unitario, cuyas partes se concretan anatómicamente en un conjunto de redes de áreas específicas. Los componentes de cada una de estas redes realizan una serie de operaciones concretas que están especificadas claramente (Posner, Petersen, Fox y Raichle, 1988).¹²

De acuerdo con Posner, la atención se materializa en tres redes de áreas, la denominada red posterior, anterior y de vigilancia.

La red atencional anterior

Está implicada en numerosas actividades que requieren la selección de objetivos entre estímulos competidores. De aquí que se haya relacionado la función del cíngulo anterior con la experiencia de focalización en el objetivo y que esta red

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

atencional también se conozca como red ejecutiva. De acuerdo con Posner (1996), el término "ejecutivo" sugiere dos importantes funciones generales:

a) Un sistema ejecutivo es informado sobre los procesos que están teniendo lugar en la organización. Por tanto, el sistema relacionado con nuestra experiencia subjetiva de atención focalizada debería ser capaz de ejercer esta función con respecto a un subconjunto de la información presente actualmente, ya sea sensorial o almacenada (memoria).

b) De acuerdo con numerosos estudios, el mantenimiento activo de una representación de la información relevante parece depender de la actividad de ciertas áreas de la corteza prefrontal lateral. Estos hallazgos son importantes porque la memoria de trabajo suele considerarse como una activación de eventos pasados y un sistema ejecutivo implicado en el mantenimiento y transformación de estas representaciones (Baddeley, 1990).^{11, 12, 37,43}

Posner y Rothbart (1991) han resumido los resultados que apoyan la función del giro cingular anterior en esta red atencional y su relación con la impresión fenomenológica de consciencia:

-La red atencional anterior parece estar activa durante tareas que requieren detectar estímulos visuales que han de ser discriminados a partir de su color, forma, movimiento o significado⁴⁴

La red atencional posterior

Esta red está relacionado con la orientación viso-espacial de la atención, por lo que también se le ha llamado red de orientación (Posner, 1996). El término orientación hace referencia al alineamiento manifiesto (de los órganos sensoriales) o encubierto (de la atención) con una fuente de información sensorial o con un contenido de la memoria (Posner, 1980). La orientación puede ser provocada por

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

un estímulo (exógena) o deberse a un plan interno de búsqueda generado por el individuo (endógena).

La orientación es distinta de la detección, pues ésta tiene lugar sólo cuando el estímulo ha producido en el sistema nervioso un nivel de activación suficiente como para que el sujeto pueda informar de su presencia realizando alguna respuesta arbitraria. Por tanto, la detección implica consciencia del estímulo. Esta distinción es fundamental, pues algunas respuestas pueden estar disponibles antes de que el estímulo haya sido detectado (por ejemplo, los movimientos oculares sacádicos). Asimismo, se ha comprobado que ciertos sujetos con daño cerebral pueden orientar su atención hacia un objeto aunque no puedan detectarlo (Weiskrantz, Warrington, Sanders y Marshall, 1974)

11,12,37,43,45

Modelo multidimensional funcional de Atención

Los componentes de la atención de su modelo de Mirsky son (Sostenida, Focalización/ejecución, Codificación y Cambio o Alternancia) pueden estar localizados de diferentes regiones cerebrales, las cuales se han especializado y organizado dentro de un sistema coordinado Ellos suponen que el sistema se ha estructurado de tal manera que permite un reparto de la responsabilidad de las funciones atencionales. Esto es de tal manera que la especialización no es exclusiva, y algunas estructuras pueden sustituir a otras en estas funciones en el caso hipotético de un daño.^{37, 46}

Elementos de la Atención: El elemento de atención sostenida

Estaría localizado en el tectum y regiones meso pontinas de la formación reticular y serían esenciales para el mantenimiento de la consciencia y regulación del arousal. Diferentes estudios apoyan el rol del cerebro medio y de estructuras del tronco del encéfalo para el mantenimiento de la vigilancia y la atención sostenida. Por ejemplo Mirsky y Oshima (1973), encontraron que lesiones subcorticales en el tronco del encéfalo en monos afectaba seriamente la atención visual sostenida.⁴⁷

El elemento Focalización/Ejecución

Mirsky y colaboradores piensan que las regiones parietales inferiores, temporales superiores y del estriado juegan un papel decisivo en esta función. Las regiones inferior parietal y superior temporal son centro multimodales de convergencia sensorial en el cerebro. El córtex posterior parietal en particular tiene conexiones con el sistema límbico (córtex cingulado) con el tálamo y determinadas áreas del tronco (formación reticular) así como con regiones motoras del córtex cerebral (Mesulam, 1987).³⁷

El elemento codificación

Mirsky sugiere que el hipocampo sería el elemento implicado principalmente en el componente de codificación de la atención. Diversos estudios neuropsicológicos y experimentos con lesiones en animales apoyan el rol del hipocampo en aspectos de codificación de la atención. Las lesiones en el hipocampo en ratas y monos resultan en diversos trastornos del aprendizaje que van desde déficits a graves (OMS, 1981). Lesiones aisladas en el hipocampo no producen grandes déficits en atención focalizada o sostenida, sin embargo si se presentaron déficits en aquellas tareas atencionales que implicaban el uso de la memoria. En el análisis que hace Mirsky, él emplea los subtests de aritmética y dígitos del WISC-R.⁴⁸

El elemento Alternancia/Cambio

El córtex prefrontal juega un importante papel en la habilidad para generar reglas y cambiar de una regla de ejecución a otra nueva o diferente. Existe una fuerte evidencia y experiencia en la investigación de este principio, comenzando con los estudios de Milner en los años 60 quien demostró que resecciones dorsolaterales del córtex prefrontal realizadas para el tratamiento de la epilepsia afectaba negativamente la ejecución en el WCST (Wisconsin Card Sorting Test).³⁷

Estabilidad

Tatman, colaborador de Mirsky en el Instituto Nacional de Salud de EE. UU., en un estudio realizado a 103 adultos (de edades entre 18 y 90 años), encontró que quizá un quinto factor podría tener lugar para explicar mejor la variación en los datos obtenidos. La estabilidad hace referencia a la constancia y esfuerzo atencional a lo largo del tiempo. Se sospecha que este elemento puede ser dependiente de regiones tálamicas y del tronco cerebral pero no aseguran hasta la fecha que esto sea así con total rotundidad.³⁷

Modelo Funcional de la Atención y Funciones Ejecutivas.

El modelo funcional multidimensional de la atención propone los siguientes puntos según Mirsky y sus colaboradores.

- 1.- La atención es un proceso complejo o grupo de procesos. Puede ser dividido en diferentes funciones que incluirían focalización/ejecución, atención sostenida, estabilidad, alternancia o cambio y codificación. Cada una de estas funciones puede ser evaluada con test neuropsicológicos. Unidos estos test pueden conformar lo que se ha dado a conocer como batería de atención.
- 2.-Estas funciones se suponen están sustentadas por diferentes regiones cerebrales que se habrían especializado pero organizadas más extensamente en un sistema.
- 3.-El daño o disfunción de una o varias de estas regiones cerebrales puede originar déficits específicos de una determinada función atencional.
- 4.-La organización del sistema atencional permite la responsabilidad compartida de las funciones. Esto implicaría una especialización no absoluta sino flexible donde algunas estructuras podrían sustituir a otras en caso de daño o lesión.^{37, 49,}

50

La atención desde el punto de vista neuropsicológico

Desde el punto de vista neuropsicológico, la atención es una función cognitiva con base en una compleja red de conexiones corticales y subcorticales con predominio del hemisférico derecho, regulada por tres sistemas²⁴

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Sistema de Alerta o “Arousal”: estado generalizado de receptividad a la estimulación y a la preparación de respuestas, es decir, el tono de atención. Es el requisito previo necesario para el funcionamiento cognitivo.²⁵
 - Sistema Atencional Posterior o Dorsal Posterior: relacionado con la atención de orientación y localización de estímulos visuales, es decir, sistema atencional visuoespacial. Interviene en el reconocimiento visuoperceptivo y visuoespacial de los objetos (qué son y dónde están) y en la ejecución visuomotriz.^{1,51}
 - Sistema Atencional Anterior o Ventral Anterior: atención para ejecutar las tareas cognitivas complejas, denominado también sistema atencional supervisor (SAS). El SAS tiene una función selectiva, focalizadora y de mantenimiento de aquellos estímulos relevantes captados por el sistema posterior.⁵²

Estos sistemas atencionales, que funcionan interrelacionados, pueden ser explorados mediante la administración de diversas pruebas o tests de evaluación. Una de ellas es la Escala Magallanes de Atención Visual (EMAV), elaborada por García Pérez & Magaz Lago (2000).⁵³

Esta técnica, aplicada en forma grupal, permite una valoración de la capacidad de focalización atencional, de la capacidad para mantenerla durante un período de tiempo determinado y de la capacidad para codificar estímulos visuales relativamente sencillos. Aplicada en forma individual, además permite analizar la capacidad para estabilizar la atención a lo largo del período de tiempo de su aplicación. Para su corrección se contabilizan el número de aciertos, errores y omisiones y con esos datos se calculan dos índices: Calidad Atencional (CA) y Atención Sostenida (AS)

La atención visual puede facilitar la coordinación entre vías visuales separadas

Escala Magallanes de Atención Visual (EMAV)

Elaborada por García Pérez & Magaz Lago (2000). Esta técnica, aplicada en forma grupal, permite una valoración de la capacidad de focalización

atencional, de la capacidad para mantenerla durante un período de tiempo determinado y de la capacidad para codificar estímulos visuales relativamente sencillos.

Para su corrección se contabilizan el número de aciertos, errores y omisiones y con esos datos se calculan dos índices: Calidad Atencional (CA) y Atención Sostenida (AS).⁵³

Percepción

La arquitectura y las habilidades funcionales del sistema nervioso (SN) limitan la percepción sensorial⁵⁴

Percepción es el proceso cognitivo que se le da a la sensación física del estímulo y produce una impresión consciente del mundo externo. Las habilidades visuales perceptuales son las habilidades específicas usadas para unir, interpretar organizar e integrar toda la información que llega a los ojos.

Una percepción visual individual puede ser influenciada no solo por factores fisiológicos, como una imagen borrosa, fatiga, enfermedad ocular sino por factores psicológicos como el estado de atención, estrés emocional, actitudes conscientes o inconscientes así como factores ambientales como la atmósfera en casa y oportunidades académicas.^{55,56}

En este proyecto se evalúa la percepción mediante habilidades de análisis visual, la batería de pruebas TVPS 3ra. Edición que mide según su clasificación de las habilidades visuales a: la discriminación visual, memoria visual, relación espacial, constancia de la forma, memoria secuencial, figura fondo, cierre visual.⁵⁷

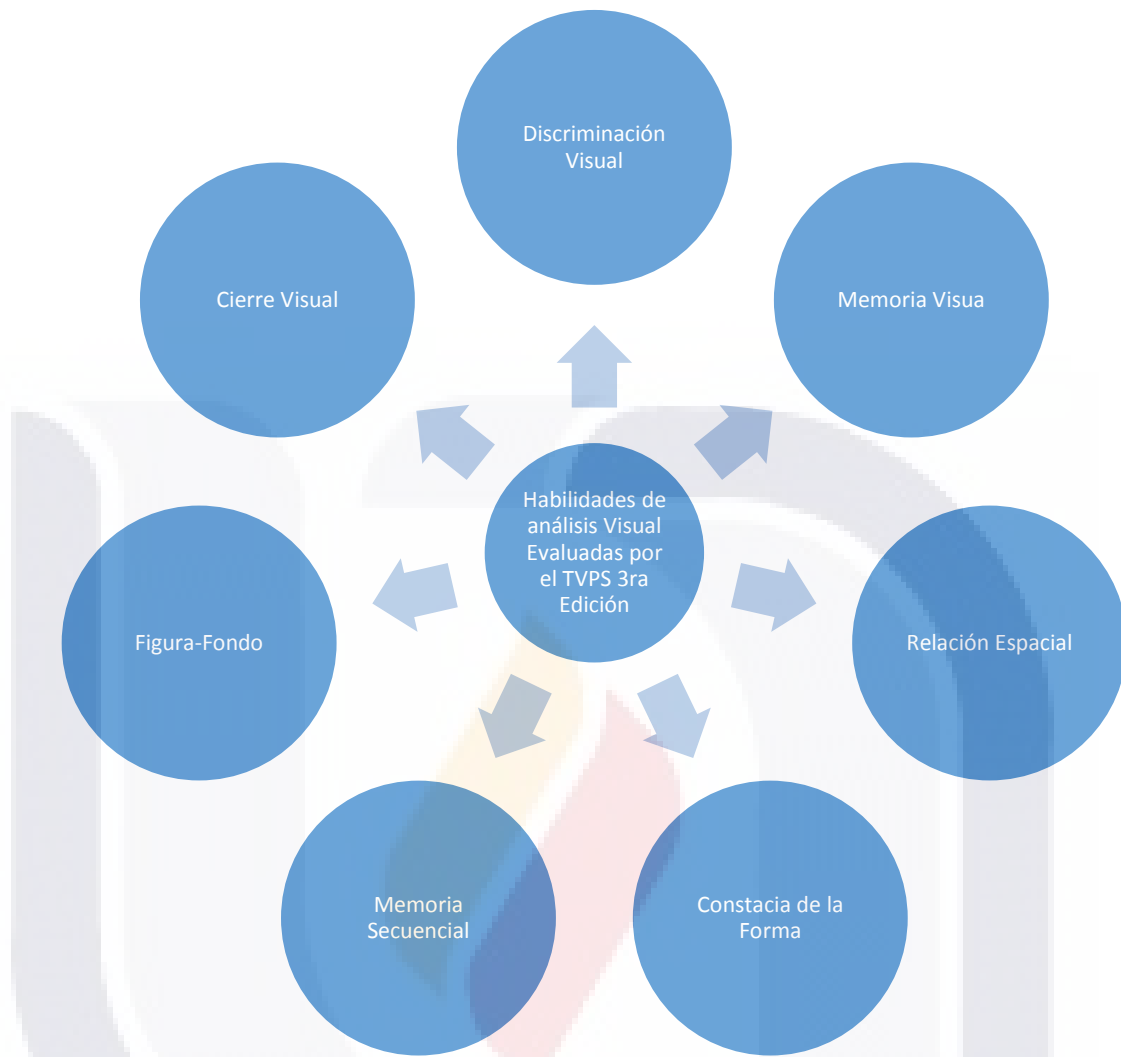


Fig. 1 Siete habilidades de análisis visual que se evalúan con el TVPS 3 edición.⁵⁷

Los niños usan sus habilidades de análisis visual para reconocer caras y objetos en el entorno, por ejemplo, un niño en etapa escolar usa varias de sus habilidades para descifrar palabras, resolver rompecabezas y comprender conceptos matemáticos. Habilidades eficientes de análisis visual son parte fundamental del fundamento cognitivo para permitir que el niño sea capaz de desarrollar estrategias organizacionales y expandiendo el alcance de su entendimiento conceptual.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

La cantidad de estímulo visual que llega a la retina es mucho a lo largo del día. La selección de la información depende de cada individuo este debe tener la capacidad de filtrar esa información y atender las partes que le proporcionarán un registro significativo del suceso y promover el desempeño exitoso.

La habilidad para seleccionar el punto preciso en una tarea visual es llamada atención visual. Atención es la comprensión de tres componentes: 1) tener atención 2) decidir y 3) mantener la atención. Los problemas provenientes de la atención pueden hacer más difícil el inicio de las tareas. Las dificultades para decidir pueden hacer que la toma de decisiones se vuelva difícil e inexacta. Los problemas con el control de la atención visual pueden afectar la velocidad y precisión en el desempeño del paciente para las tareas visuales.⁵⁸

Una vez que la atención visual es dirigida al estímulo, el proceso de análisis de la forma puede proceder. Hay tres categorías:

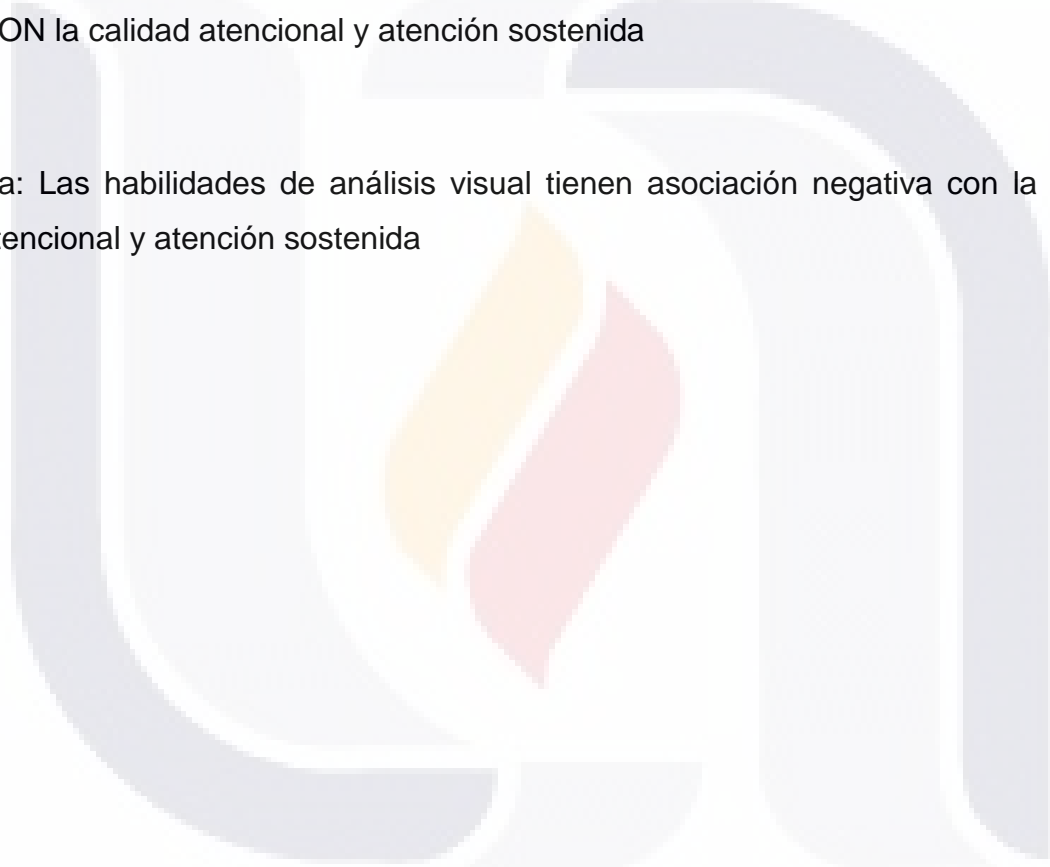
- 1.- Discriminación, donde múltiples formas son comparadas simultáneamente o en una sucesión cerrada para determinar las similitudes y diferencias.
- 2.-Reconocimiento, donde una comparación es realizada entre una forma y un patrón de imagen instaurado en la memoria.
- 3.-Identificación, donde una imagen es primero comparada con la imagen almacenada y después categorizada conceptualmente para registrarse con una etiqueta adecuada.^{57, 58}

IV. HIPÓTESIS

Hi: Las habilidades de análisis visual tienen asociación positiva con la calidad atencional y atención sostenida

Ho: Entre las habilidades de análisis visual NO EXISTE CORRELACIÓN ALGUNA CON la calidad atencional y atención sostenida

Ha: Las habilidades de análisis visual tienen asociación negativa con la calidad atencional y atención sostenida



Variables

Tabla 1 Descripción de Variables

Variable	Dimensiones	Pruebas	Indicadores	Categorías
Sexo	Biológica	Interrogatorio	Etiqueta	Femenino / Masculino
Edad	Cronológica	Interrogatorio	Números	XX años
Calidad Atencional	Biológica	EMAV 2	Percentiles	
Atención Sostenida	Biológica	EMAV 2	Percentiles	
Discriminación Visual	Biológica	TVPS 3rd Edition	Percentiles	
Memoria Visual	Biológica	TVPS 3rd Edition	Percentiles	
Relación Espacial	Biológica	TVPS 3rd Edition	Percentiles	
Constancia de Forma	Biológica	TVPS 3rd Edition	Percentiles	
Memoria Secuencial	Biológica	TVPS 3rd Edition	Percentiles	
Relación Figura Fondo	Biológica	TVPS 3rd Edition	Percentiles	
Cierre Visual	Biológica	TVPS 3rd Edition	Percentiles	

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación entre la Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Medir la eficiencia de la Calidad Atencional y Atención Sostenida
2. Medir la eficiencia de las habilidades de análisis visual.
3. Establecer la correlación entre la Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual
4. Establecer la correlación entre la Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual en mujeres
5. Establecer la correlación entre la Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual en hombres
6. Establecer la correlación entre las habilidades de análisis visual
7. Establecer la correlación entre las habilidades de análisis visual en hombres
8. Establecer la correlación entre las habilidades de análisis visual en mujeres

VI. Diseño Metodológico

Universo y tamaño de muestra

- El tamaño de la muestra fue de 60 sujetos clínicamente sanos, de 18 a 21.11 años, 30 mujeres y 30 hombres.

Tipo de muestreo

- No probabilístico → Por Conveniencia

Tabla 2. Diseño Metodológico

Criterio	Tipo
Finalidad del Estudio	Analítico
Secuencia Temporal	Transversal
Control de asignación a los factores de estudio	Observacional
Inicio del estudio en relación a la ocurrencia de los hechos.	Prospectivo

▶ Criterios de inclusión

- ▶ Mujeres y hombres de 18 a 21.11 años de edad
- ▶ Agudeza visual 20/20 a 20/30 en por lo menos un ojo
- ▶ Personas Clínicamente sanas

▶ Criterios de exclusión

- ▶ Salud ocular en mal estado
- ▶ Personas con problemas de desarrollo
- ▶ Personas que consuman algún tipo de fármaco
- ▶ Personas con enfermedades crónicas

Material y Métodos

Materiales:

- Prueba de EMAV-2
- Manual de Corrección
- Software de tipificación TIPI-SOFT EMAV
- Prueba TVPS- 3 Ed.
- Lápiz

Métodos

Para evaluar los sistemas de atención anterior y posterior, se utilizó la prueba EMAV-2, y para evaluar las habilidades de análisis visual el TVPS, la prueba se

hizo de forma individual, en lugar cerrado evitando cualquier tipo de distracción como lo indican los manuales de aplicación.

Pruebas que se realizaron en la investigación fueron:

1. Interrogatorio
2. AV lejana
3. AV cercana
4. Refracción
5. PPC
6. Amplitud de acomodación
7. Facilidad Acomodativa
8. Lag. Acomodativo
9. MEM
10. Fusión plana
11. Estereopsis
12. Evaluación motora
13. Pantalleo
14. Maddox , Thorington o Von Graeffe
15. Oftalmoscopia.
16. Aplicación de TVPS-3 edición
17. EMAV-2

Para la medición de las Habilidades de Análisis Visual se utilizó el TVPS-3 edición

PROPÓSITO:

Obtener una media fiable y válida de las capacidades perceptivas del sujeto.

Cuando una persona utiliza las habilidades de percepción visual se ejecutan de manera simultánea una serie de actividades académicas, incluyendo aprendizaje

de la lectura, por esto es importante saber que procesa el paciente, ya que si este no es bueno, el paciente puede estar teniendo dificultades.

El TVPS-3 se utiliza para evaluar las fortalezas y debilidades de los estudiantes de 4 años de percepción visual 0 meses hasta los 18 años y 11 meses. La prueba está constituida por 112 diseños blancos y negros organizados en siete subpruebas. Las siete subpruebas están dispuestas en orden de dificultad e incluyen; discriminación visual, memoria visual, relaciones espaciales, constancia de formas, memoria secuencial, figura y fondo visual y cierre visual.

La administración de la prueba se llevó a cabo en un consultorio con pocos distractores visuales y auditivos, el tiempo de la prueba fue de aproximadamente 30 minutos y el orden en el que se aplicó es el que se especifica en la prueba.

Para la medición de la Calidad Atencional y Atención Sostenida se utilizó la prueba de Escala de Magallanes de Atención Visual EMAV

La prueba está constituida por dos cuadernillos diferentes los cuales se emplean dependiendo de la edad del paciente.

Niveles de Aplicación:

EMAV-1: 5 a 8 años

EMAV-2: desde los 9 años.

La prueba tiene como 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.

La aplicación de la prueba se llevó a cabo de manera individual en un lugar cerrado evitando estímulos distractores visuales y auditivos. El tiempo de la prueba fue de 12 minutos.

Para el análisis de los resultados de la escala de Magallanes se utilizó el programa TIPI-SOFT EMAV que incluye la prueba, el cual arroja los resultados en percentiles para cada paciente.

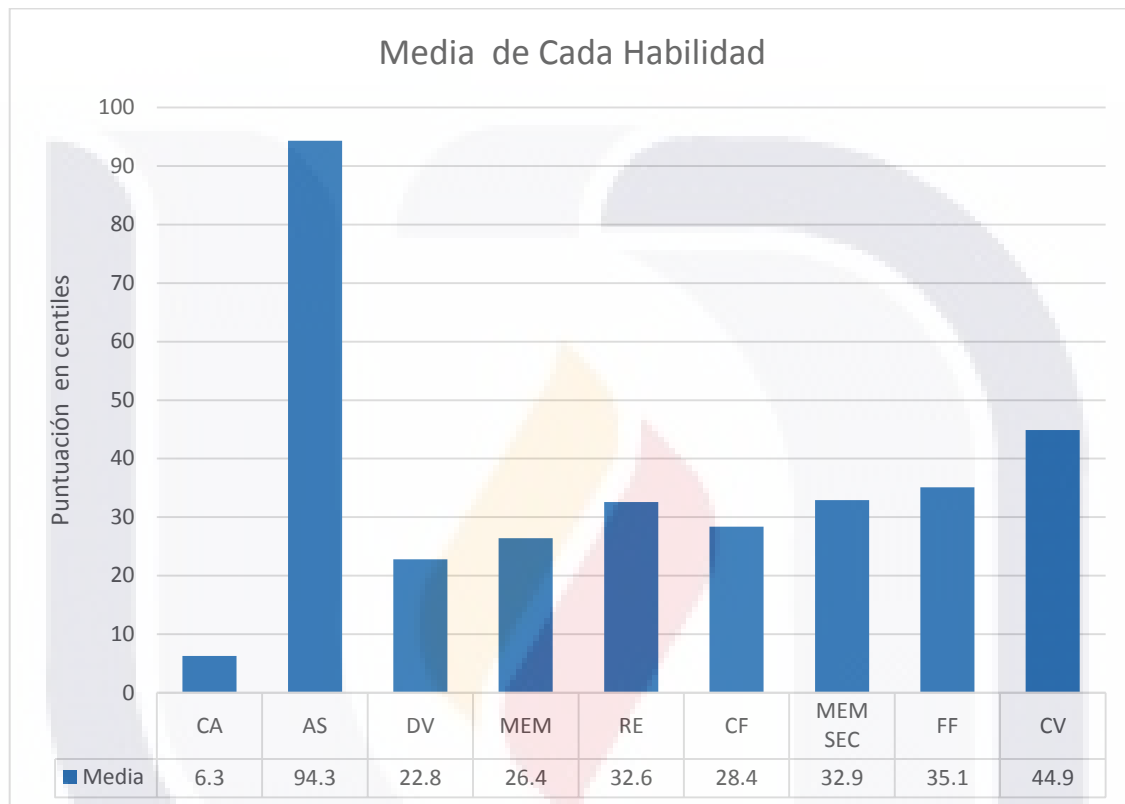
Plan de Análisis Estadístico:

La información que se obtuvo de la aplicación de las pruebas, fue procesada mediante el software estadístico SPSS ® versión 19.

Se utilizaron estadísticos descriptivos de tendencia central (media aritmética y desviación estándar). Para la significancia estadística se obtuvo mediante la prueba de Coeficiente de Correlación de Pearson. Al inicio se consideró la muestra total de 60 pacientes y posteriormente se llevó a cabo el análisis para el comportamiento de variables en función del género.

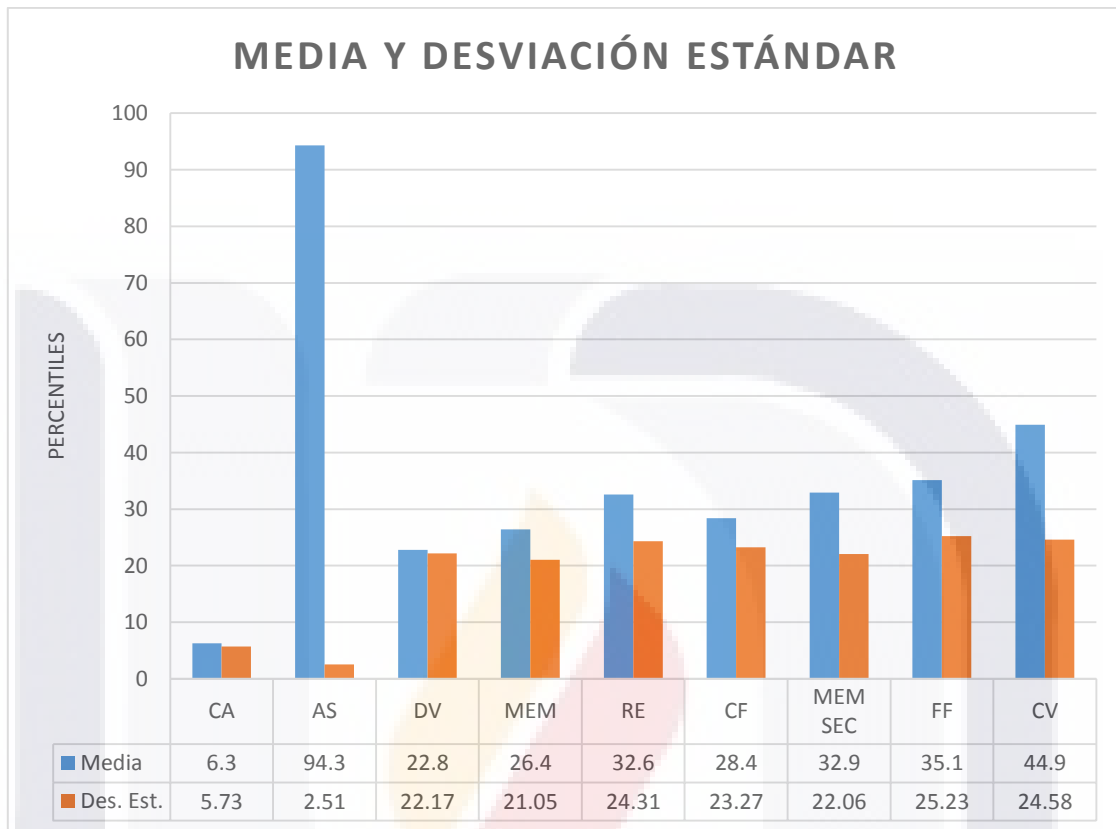
VII. RESULTADOS

Gráfico 1. Valor de la media de las variables incluidas en el estudio.



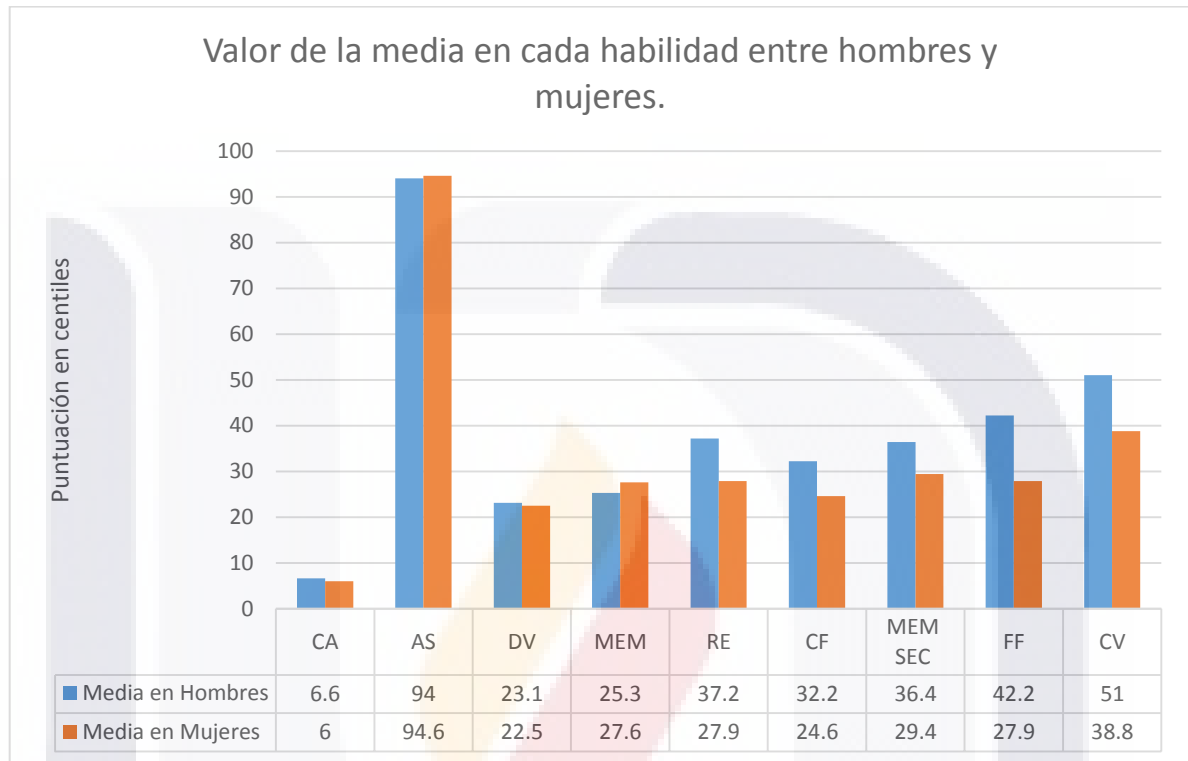
En el gráfico se puede observar que la única variable que pasa el valor de percentil 50 es Atención Sostenida. CA Calidad Atencional; AS Atención Sostenida; DV Discriminación Visual; MEM Memoria Visual; RE Relación Espacial; CF Constancia de Forma; MEM SEC Memoria Visual Secuencial; FF Relación Figura Fondo; CV Cierre visual.

Gráfico 2. Valor de la Media y Desviación estándar incluidas en el estudio.



En el grafico se observan las media y desviación estándar de las variables obtenidas en este estudio, observando que la desviación más baja es para Atención Sostenida. CA Calidad Atencional; AS Atención Sostenida; DV Discriminación Visual; MEM Memoria Visual; RE Relación Espacial; CF Constancia de Forma; MEM SEC Memoria Visual Secuencial; FF Relación Figura Fondo; CV Cierre visual.

Gráfico 3.- Comparación del valor de la media de las habilidades incluidas en el estudio entre hombres y mujeres.



En este gráfico se observa que excepto por atención sostenida y memoria visual, los hombres presentan un mejor desempeño en el análisis de estas habilidades respecto a las mujeres. CA Calidad Atencional; AS Atención Sostenida; DV Discriminación Visual; MEM Memoria Visual; RE Relación Espacial; CF Constancia de Forma; MEM SEC Memoria Visual Secuencial; FF Relación Figura Fondo; CV Cierre visual.

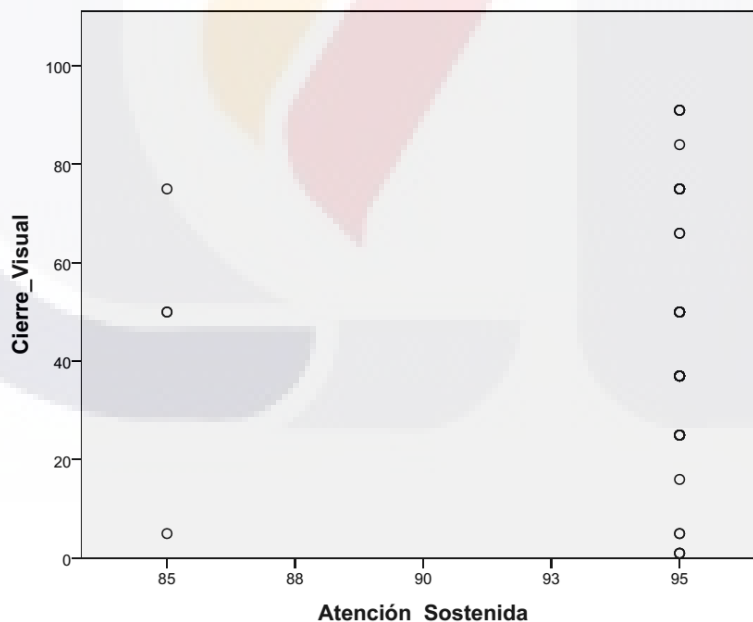
Correlación entre Atención Sostenida y Habilidades de Análisis Visual (Hombres y Mujeres 60 sujetos)

Tabla 3. Resultado de la correlación de Pearson entre Atención Sostenida y las Habilidades de Análisis Visual en 60 sujetos.

		Correlaciones							
		Atención_Sostenida	Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencia	Relación_Figura_a_Fondo	Cierre_Visual
Atención_Sostenida	Correlación de Pearson	1	.068	.156	.129	-.013	.127	-.015	-.001
	Sig. (bilateral)		.606	.233	.327	.924	.333	.910	.993
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	373.333	223.333	488.000	464.667	-43.333	416.000	-56.000	-4.000
	Covarianza	6.328	3.785	8.271	7.876	-.734	7.051	-.949	-.068
	N	60	60	60	60	60	60	60	60

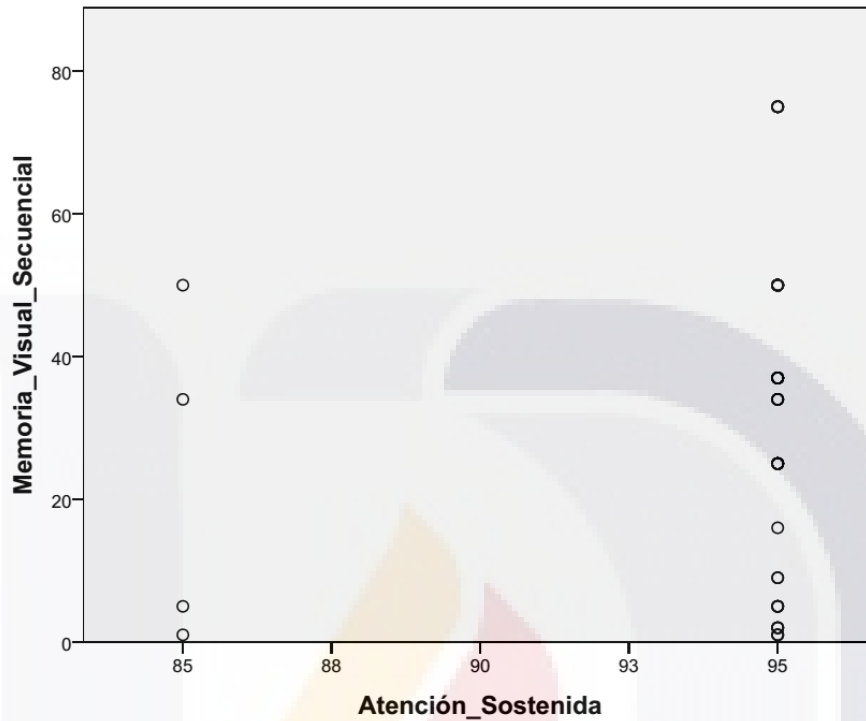
Las correlaciones entre AS-CFF, AS-FF, AS-CV son negativas muy débiles, mientras que las correlaciones entre AS-DV, AS-MEM, AS-RE, AS-MEM SEC son positivas muy débiles, con un intervalo de confianza del 95 % .

Gráfico 4 Correlación entre Atención Sostenida y Cierre visual en 60 sujetos



En esta gráfica se aprecia una correlación negativa muy débil de .001 con tendencia descendente entre AS-CV, con un intervalo de confianza del 95%

Gráfico 5. Correlación entre Atención Sostenida y Memoria Visual Secuencia en 60 sujetos



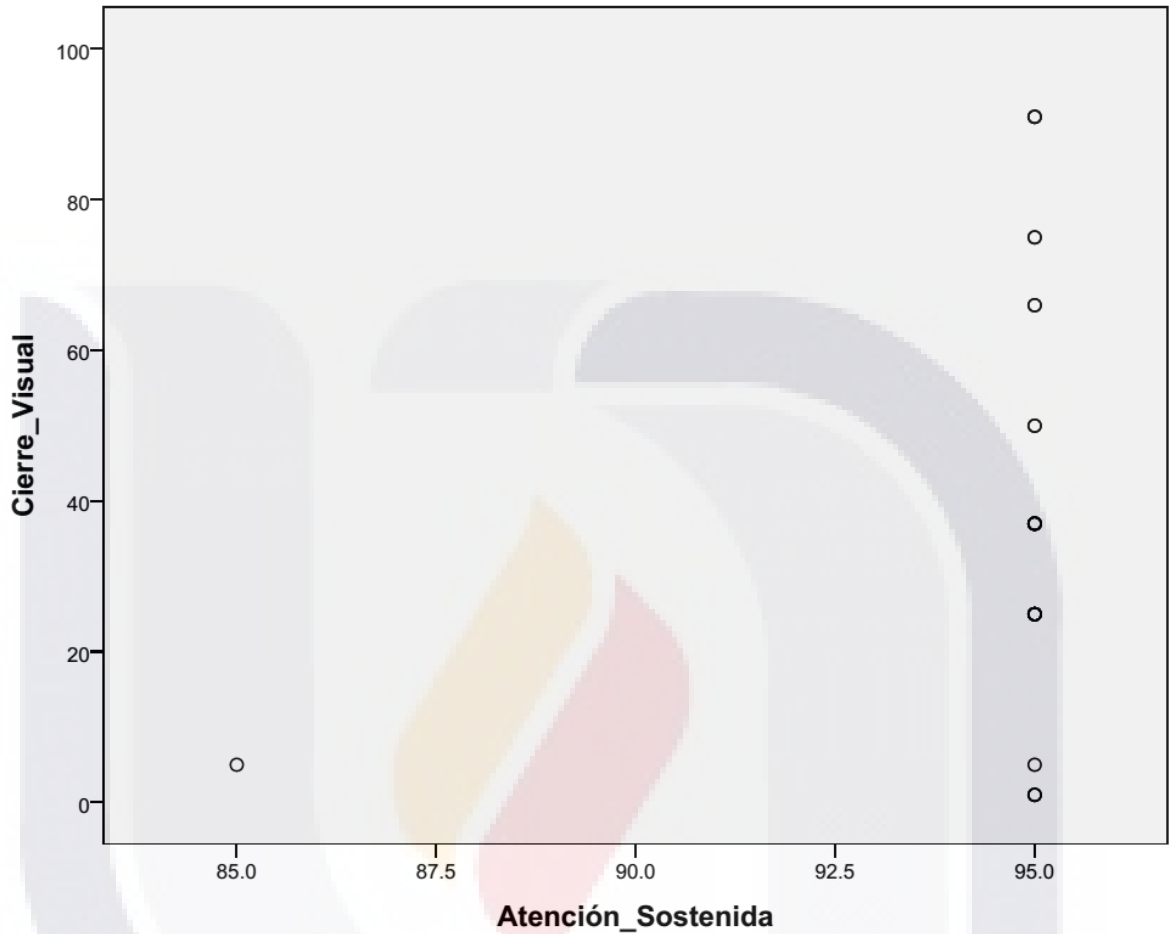
En esta gráfica se muestra una correlación positiva muy débil de .127 con tendencia ascendente entre AS - MEM SEC, con un intervalo de confianza del 95%

Tabla 4.-Correlación entre Atención Sostenida y Habilidades de Análisis Visual en Mujeres (30 sujetos)

		Correlaciones							
		Atención_Sostenida	Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencial	Relación_Figura_Fondo	Cierre_Visual
Atención_Sostenida	Correlación de Pearson	1	.158	.089	.216	.072	.228	.130	.239
	Sig. (bilateral)		.405	.639	.251	.706	.226	.495	.203
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	96.667	215.667	116.000	269.667	86.000	244.000	189.333	338.000
	Covarianza	3.333	7.437	4.000	9.299	2.966	8.414	6.529	11.655
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

Las correlaciones entre AS y todas las Habilidades de análisis visual son positivas muy débiles, con un intervalo de confianza del 95%.

Gráfico 6. Correlación entre Atención Sostenida y Memoria Visual Secuencia en 30 Mujeres



En esta gráfica se muestra una correlación positiva muy débil de .239 con tendencia ascendente entre AS y CV con un intervalo de confianza de 95%

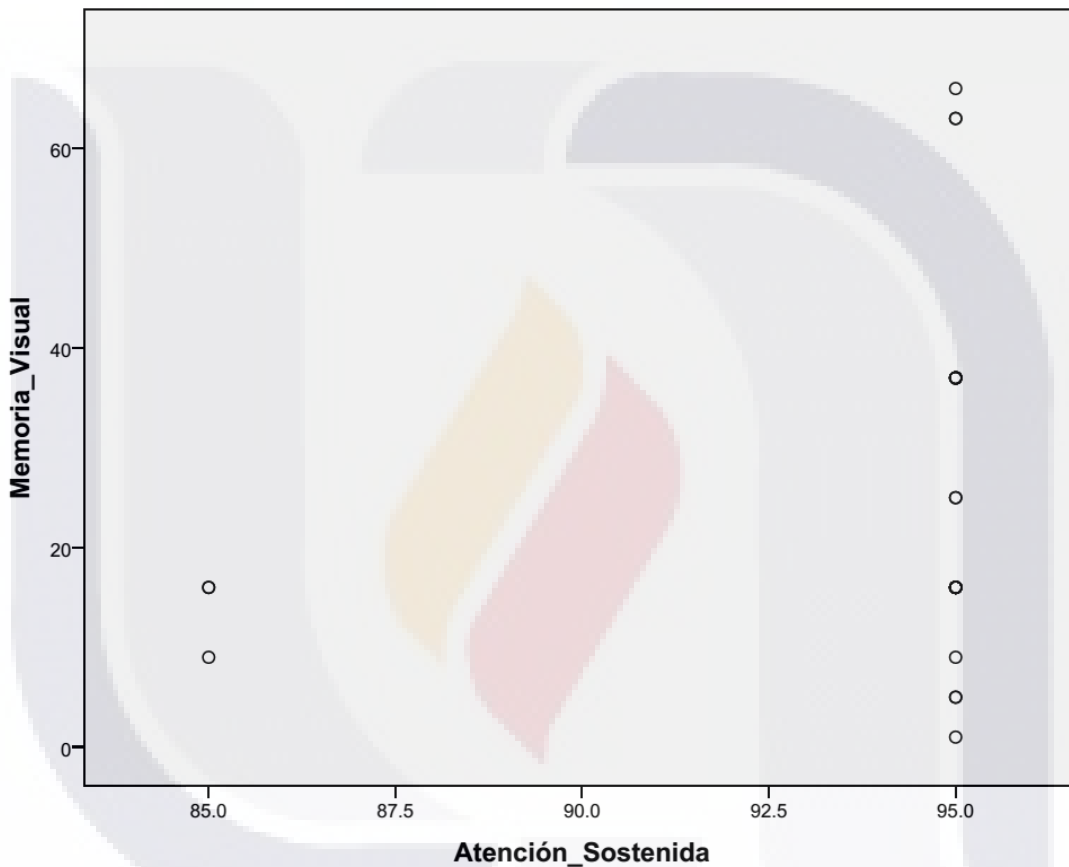
Tabla 5.- Correlación entre Atención Sostenida y Habilidades de Análisis Visual en Hombres (30 sujetos)

		Correlaciones							
		Atención_Sostenida	Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencial	Relación_Figura_Fondo	Cierre_Visual
Atención_Sostenida	Correlación de Pearson	1	.008	.229	.133	-.025	.116	-.056	-.118
	Sig. (bilateral)		.966	.223	.485	.895	.541	.770	.533
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	270.000	13.000	349.000	288.000	-53.000	242.000	-102.000	-220.000
	Covarianza	9.310	.448	12.034	9.931	-1.828	8.345	-3.517	-7.586
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

En los hombres se presenta una correlación positiva débil entre AS-MV de .029 con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

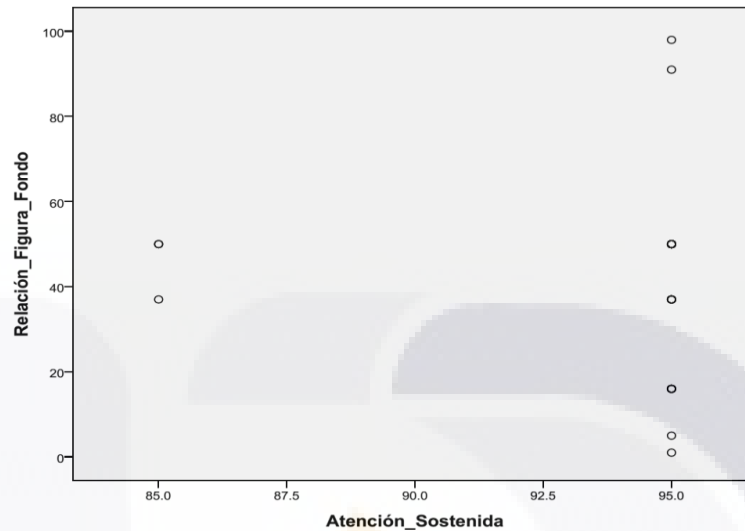
Mientras que para AS-DV, AS-RE, AS-MVS se presenta una correlación positiva muy débil y para AS-CF, AS-RFF, AS-CV se presenta una correlación negativa muy débil con un intervalo de confianza del 95%.

Gráfico 7. Correlación entre Atención Sostenida y Memoria Visual en 30 Hombres.



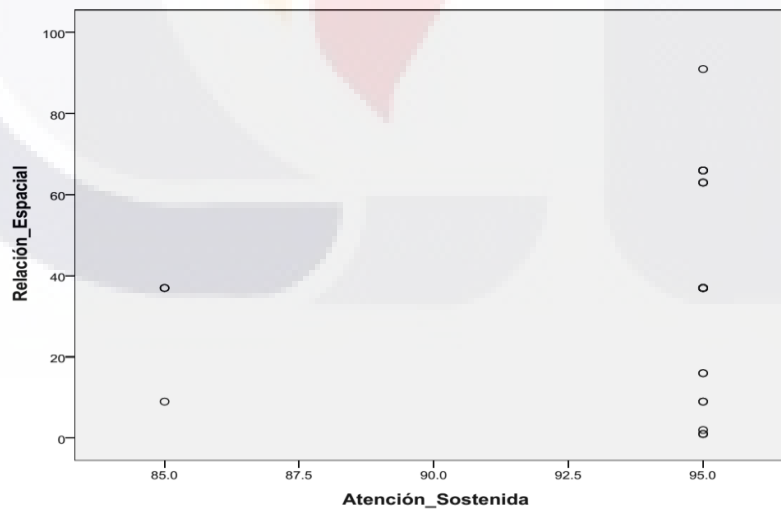
En esta gráfica se muestra una correlación positiva débil de .229 con tendencia ascendente entre AS-MV con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Gráfico 8. Correlación entre Atención Sostenida y Relación Figura Fondo en 30 Hombres.



En esta gráfica se muestra una correlación negativa muy débil de $-.056$ con tendencia desdeciente entre AS-FF con un intervalo de confianza del 95%.

Gráfico 9. Correlación entre Atención Sostenida y Relación Figura Fondo en 30 Hombres.



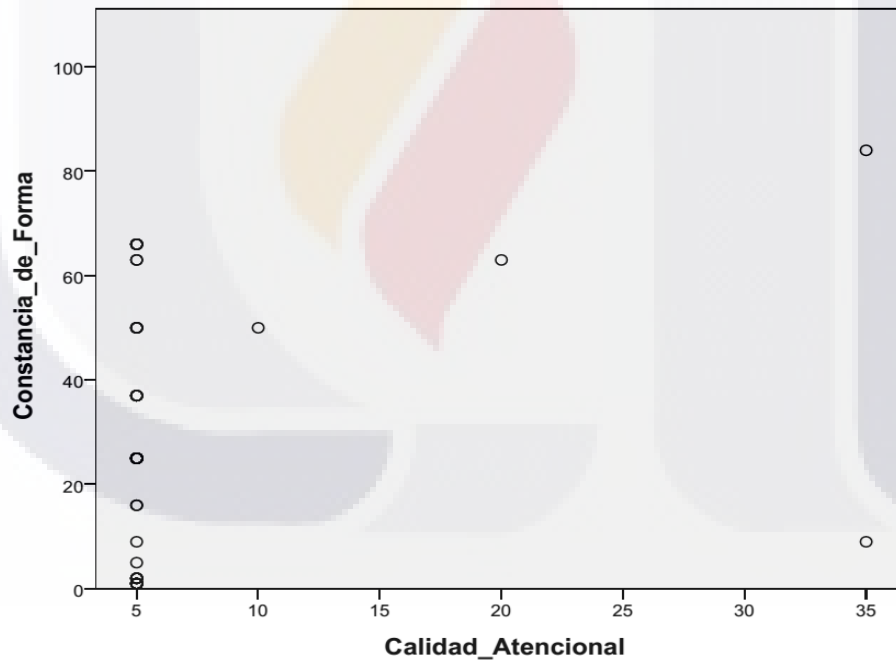
En esta gráfica se muestra una correlación positiva muy débil de $.133$ con tendencia ascendente entre AS-RE con un intervalo de confianza del 95%.

Tabla 6.- Correlación entre Calidad Atencional y Habilidades de Análisis Visual (Hombres y Mujeres 60pacientes)

		Correlaciones							
		Calidad_Atencional	Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencial	Relación_Figura_Fondo	Cierre_Visual
Calidad_Atencional	Correlación de Pearson	1	-.031	-.073	-.071	.217	.015	.213	.212
	Sig. (bilateral)		.815	.579	.590	.096	.909	.102	.104
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1943.333	-231.667	-521.000	-584.333	1711.667	113.000	1822.000	1763.000
	Covarianza	32.938	-3.927	-8.831	-9.904	29.011	1.915	30.881	29.881
	N	60	60	60	60	60	60	60	60

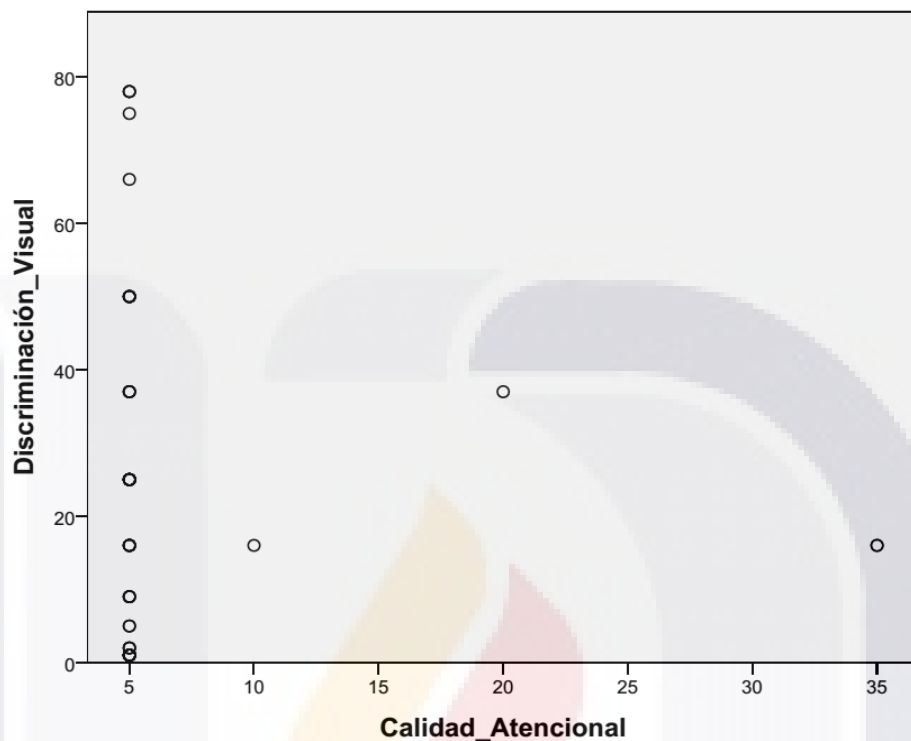
Las correlaciones entre CA-DV, CA-MV, CA-RE son negativas muy débiles, mientras que las correlaciones entre CA-CF, CA-MVS, CA-RFF, CA-CV son positivas muy débiles, con un intervalo de confianza al 95%

Gráfico 10. Correlación entre Calidad Atencional y Constancia de Forma en 60 sujetos.



En esta gráfica se muestra una correlación positiva muy débil de .217 con tendencia ascendente entre CA-CF con un intervalo de confianza del 95%.

Gráfico 11. Correlación entre Calidad Atencional y Discriminación Visual en 60 sujetos.



En esta gráfica se muestra una correlación negativa muy débil de -0.031 con tendencia descendente entre CA-DV con un intervalo de confianza del 95%.

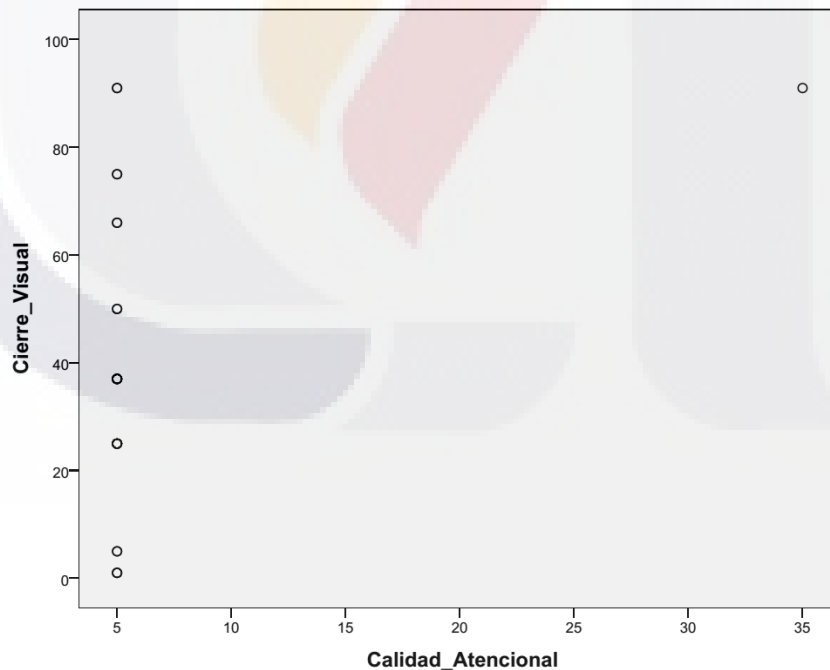
Tabla 7.-Correlación entre Calidad Atencional y Habilidades de Análisis Visual en MUJERES (30 sujetos)}

		Correlaciones							
		Calidad_Atencional	Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencial	Relación_Figura_Fondo	Cierre_Visual
Calidad_Atencional	Correlación de Pearson	1	-.048	-.089	-.216	-.130	-.041	.384	.369
	Sig. (bilateral)		.801	.639	.251	.492	.829	.036	.044
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	870.000	-197.000	-348.000	-809.000	-468.000	-132.000	1682.000	1566.000
	Covarianza	30.000	-6.793	-12.000	-27.897	-16.138	-4.552	58.000	54.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

En las mujeres se presenta una correlación positiva débil entre CA-RFF (.348) y CA-CV (.396) con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

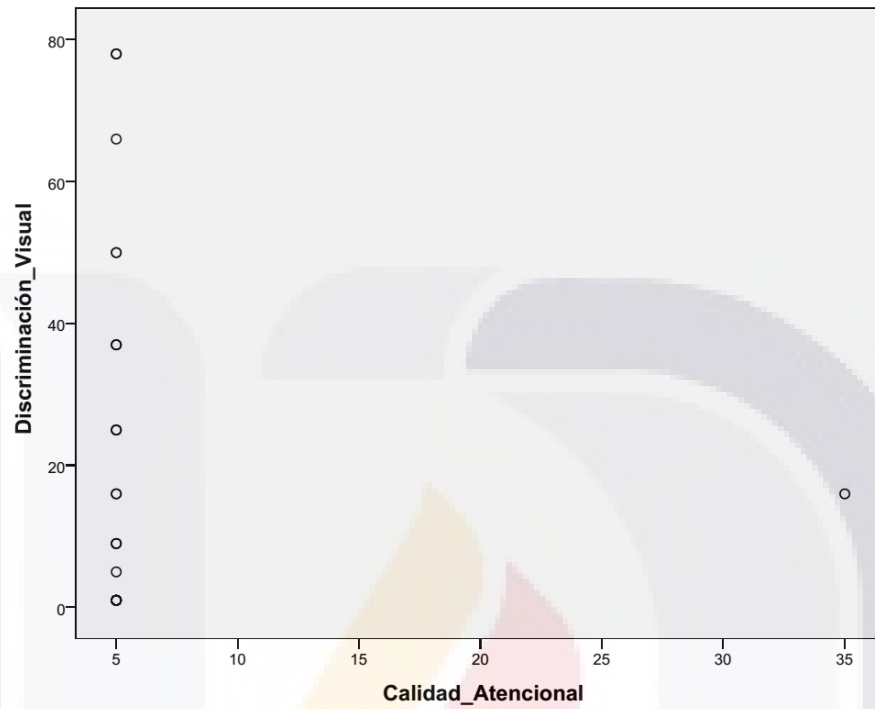
Mientras que para CA-DV, CA-MV, CA-RE, CA-CF, CA-MVS la correlación es negativa muy débil con un intervalo de confianza del 95%

Gráfico 12. Correlación entre Calidad Atencional y Cierre Visual en 30 mujeres.



En esta gráfica se muestra una correlación positiva débil entre CA y CV de .396 con tendencia ascendente y un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Gráfico 13. Correlación entre Calidad Atencional y Discriminación Visual en 30 mujeres.



En esta gráfica se muestra una correlación negativa muy débil entre CA-DV de -0.48 con tendencia descendente y un intervalo de confianza del 95%

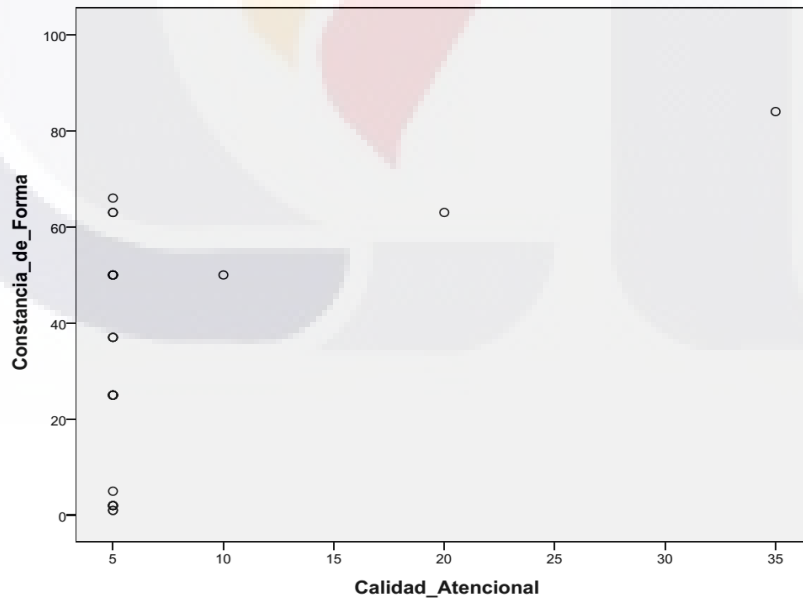
Tabla 8 Correlación entre Calidad Atencional y Habilidades de Análisis Visual (Hombres)

		Correlaciones							
		Calidad_Atencional	Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencial	Relación_Figura_Fondo	Cierre_Visual
Calidad_Atencional	Correlación de Pearson	1	-.012	-.050	.030	.504**	.042	-.001	.020
	Sig. (bilateral)		.948	.795	.873	.004	.825	.996	.915
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1066.667	-40.000	-150.000	131.667	2103.333	175.000	-3.333	75.000
	Covarianza	36.782	-1.379	-5.172	4.540	72.529	6.034	-.115	2.586
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

En los hombres se presenta una correlación positiva media entre CA y CF de .054 con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

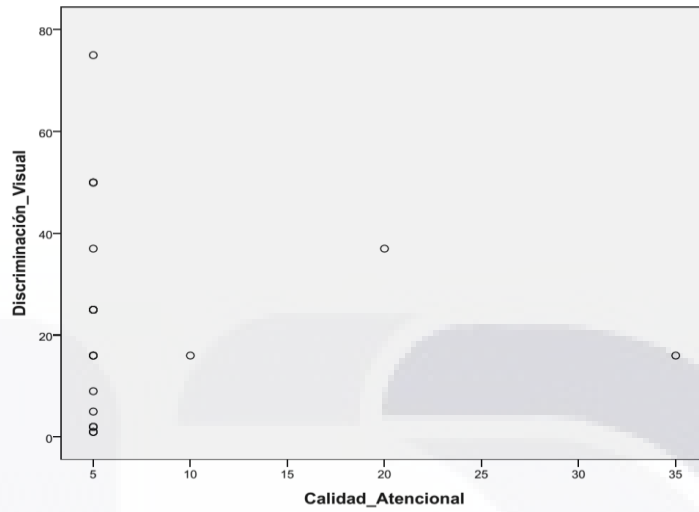
Mientras que para CA-DV, CA-MV, CA-RFF se presenta una correlación negativa muy débil y para CA-RE, CA-MVS y CA-CV se presenta una correlación positiva muy débil con un intervalo de confianza del 95%.

Gráfico 14. Correlación entre Calidad Atencional y Discriminación Visual en 30 hombres



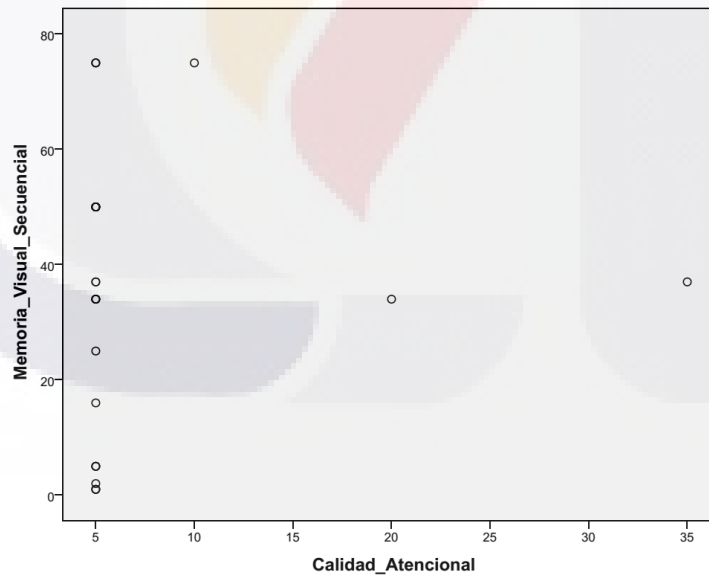
En esta gráfica se presenta la correlación positiva media entre CA-CF de .504 con tendencia ascendente y un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Gráfico 15. Correlación entre Calidad Atencional y Discriminación Visual en 30 hombres



En esta gráfica se muestra una correlación negativa muy débil entre CA-DV de -0.12 con tendencia descendente y un intervalo de confianza del 95%

Gráfico 16. Correlación entre Calidad Atencional y Memoria Visual Secuencial en 30 hombres



En esta gráfica se muestra una correlación positiva muy débil entre CA-MVS de 0.42 con tendencia ascendente y un intervalo de confianza del 95%

Tabla 9.-Correlación de las Habilidades de Análisis Visual (Hombre-Mujeres 60 pacientes)

		Correlaciones								
		Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencia	Relación_Figura_Fondo	Cierre_Visual		
Discriminación_Visual	Correlación de Pearson	1	.470**	.366**	.597**	.126	.636**	.131		
	Sig. (bilateral)		.000	.004	.000	.338	.000	.318		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	29000.333	12947.500	11638.167	18183.167	3635.000	20980.000	4218.000		
	Covarianza	491.531	219.449	197.257	308.189	61.610	355.593	71.492		
	N	60	60	60	60	60	60	60		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	0	-.006	.035	-.010	.014	.002	-.015	
		Error estándar	0	.100	.109	.081	.129	.103	.152	
		Intervalo de confianza a 95%	Inferior	1	.276	.195	.435	-.107	.365	-.158
			Superior	1	.708	.628	.746	.487	.809	.502
	Memoria_Visual	Correlación de Pearson	.470**	1	.257*	.219	.104	.200	.140	
Sig. (bilateral)		.000		.048	.092	.431	.126	.284		
Suma de cuadrados y productos vectoriales		12947.500	26144.850	7759.350	6335.750	2840.700	6264.300	4289.700		
Covarianza		219.449	443.133	131.514	107.386	48.147	106.175	72.707		
N		60	60	60	60	60	60	60		
Simulación de muestreo ^c		Sesgo	-.006	0	.026	.004	.038	.013	-.006	
		Error estándar	.100	0	.104	.118	.119	.135	.165	
		Intervalo de confianza a 95%	Inferior	.276	1	.047	.009	-.094	-.046	-.252
			Superior	.708	1	.527*	.475	.388	.508	.413
Relación_Espacial		Correlación de Pearson	.366**	.257*	1	.464**	.532*	.400*	.403**	
	Sig. (bilateral)	.004	.048		.000	.000	.002	.001		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	11638.167	7759.350	34892.183	15492.583	16827.700	14472.300	14202.700		
	Covarianza	197.257	131.514	591.393	262.586	285.215	245.293	240.724		
	N	60	60	60	60	60	60	60		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.035	0	.026	0	.006	.031	.000	
		Error estándar	.109	.104	0	.103	.118	.138	.137	
		Intervalo de confianza a 95%	Inferior	.195	.047	1	.243	.246	.129	.125
			Superior	.628	.527	1	.681	.714	.681	.695
	Constancia_de_Forma	Correlación de Pearson	.597**	.219	.464**	1	.256*	.596**	.344**	
Sig. (bilateral)		.000	.092	.000		.049	.000	.007		
Suma de cuadrados y productos vectoriales		18183.167	6335.750	15492.583	31964.583	7749.500	20655.500	11621.500		
Covarianza		308.189	107.386	262.586	541.773	131.347	350.093	196.975		
N		60	60	60	60	60	60	60		
Simulación de muestreo ^c		Sesgo	-.010	.004	.006	0	.004	.006	.020	
		Error estándar	.081	.118	.103	0	.093	.093	.106	
		Intervalo de confianza a 95%	Inferior	.435	.009	.243	1	.092	.392	.106
			Superior	.746	.475	.681	1	.457	.777	.536
Memoria_Visual_Secuencia		Correlación de Pearson	.126	.104	.532*	.256*	1	.182	.074	
	Sig. (bilateral)	.338	.431	.000	.049		.164	.572		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	3635.000	2840.700	16827.700	7749.500	28719.400	5982.600	2380.400		
	Covarianza	61.610	48.147	285.215	131.347	486.769	101.400	40.346		
	N	60	60	60	60	60	60	60		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.014	.038	-.015	.004	0	.017	.010	
		Error estándar	.129	.119	.118	.093	0	.149	.168	
		Intervalo de confianza a 95%	Inferior	-.107	-.094	.246	.092	1	-.070	-.284
			Superior	.487	.388	.714	.457	1	.527	.453
	Relación_Figura_Fondo	Correlación de Pearson	.636**	.200	.400*	.596**	.182	1	.496**	
Sig. (bilateral)		.000	.126	.002	.000	.164		.000		
Suma de cuadrados y productos vectoriales		20980.000	6264.300	14472.300	20655.500	5982.600	37577.400	18146.600		
Covarianza		355.593	106.175	245.293	350.093	101.400	636.905	307.569		
N		60	60	60	60	60	60	60		
Simulación de muestreo ^c		Sesgo	.002	.013	.031	.006	.017	0	.016	
		Error estándar	.103	.135	.138	.093	.149	0	.119	
		Intervalo de confianza a 95%	Inferior	.365	-.046	.129	.392	-.070	1	.287
			Superior	.809	.508	.681	.777	.527	1	.734
Cierre_Visual		Correlación de Pearson	.131	.140	.403**	.344**	.074	.496**	1	
	Sig. (bilateral)	.318	.284	.001	.007	.572	.000			
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	4218.000	4289.700	14202.700	11621.500	2380.400	18146.600	35675.400		
	Covarianza	71.492	72.707	240.724	196.975	40.346	307.569	604.668		
	N	60	60	60	60	60	60	60		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.015	-.006	.000	.020	.010	.016	0	
		Error estándar	.152	.165	.137	.106	.168	.119	0	
		Intervalo de confianza a 95%	Inferior	-.158	-.252	.125	.106	-.284	.287	1
			Superior	.502	.413	.695	.536	.453	.734	1

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 60 muestras de simulación de muestreo

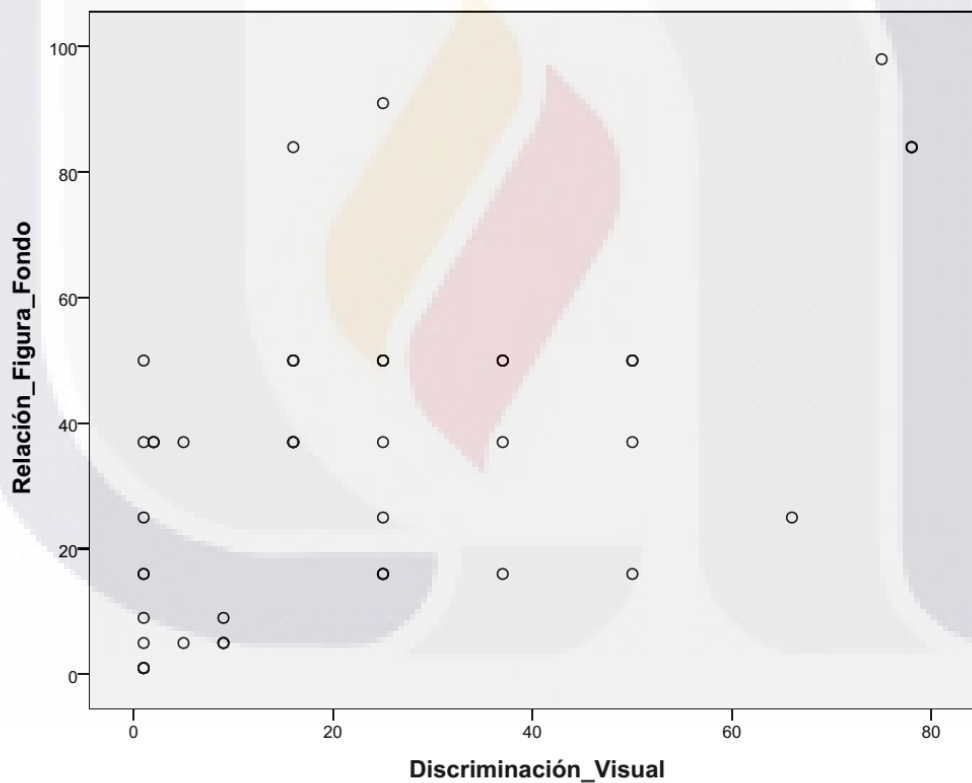
El resultado de las correlaciones entre las habilidades de análisis visual en los 60 pacientes evaluados en el estudio, indica que existe una correlación positiva

media entre DV-RFF, DV-CF, CF-RFF, RE-MVS, con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Las habilidades de análisis visual DV-MV, DV-RE, CF-RE, CF-CV, RFF-RE, RFF-CV, RE-DV, RE-CV se presenta una correlación positiva débil con un con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral) y para RE-MV con una correlación significativa en el nivel de 0.05 (bilateral)

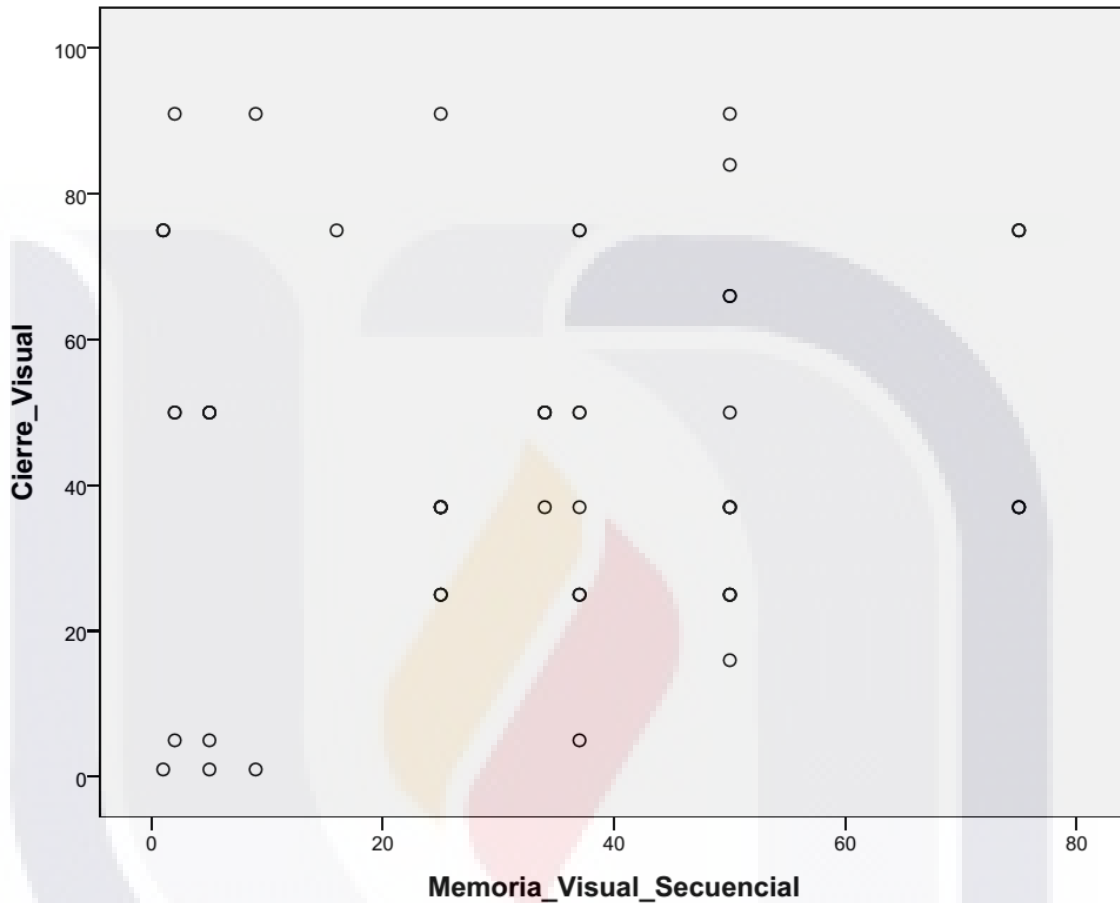
Mientras que para el resto de las correlaciones entre las habilidades de análisis visual la correlación es muy débil.

Gráfico 17. Correlación entre Discriminación Visual y Relación Figura Fondo en 60 pacientes.



Esta gráfica representa una correlación positiva media de .636 con tendencia ascendente entre DV-RFF, con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Gráfico 18. Correlación entre Memoria Visual Secuencial y Cierre Visual en 60 pacientes.



Esta gráfica representa una correlación positiva muy débil de 0.74 entre MVS y CV, con un intervalo de confianza del 95%.

Tabla 10.- Correlación de las Habilidades de Análisis Visual en Mujeres (30 sujetos)

		Correlaciones								
		Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencial	Relación_Figura_Fondo	Cierre_Visual		
Discriminación_Visual	Correlación de Pearson	1	.641**	.447*	.762**	.261	.782**	.141		
	Sig. (bilateral)		.000	.013	.000	.164	.000	.458		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	19359.367	11799.800	7883.567	12896.800	3956.200	16157.133	2817.400		
	Covarianza	667.564	406.890	271.847	444.717	136.421	557.143	97.152		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	0	.010	.046	.033	.013	.019	.007	
		Error estándar	0	.126	.148	.087	.138	.088	.144	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	1	.311	.135	.606	.018	.583	-.105
			Superior	1	.869	.695	.943	.544	.953	.483
	Memoria_Visual	Correlación de Pearson	.641**	1	.521**	.436*	.294	.509**	.464**	
Sig. (bilateral)		.000		.003	.016	.114	.004	.010		
Suma de cuadrados y productos vectoriales		11799.800	17487.200	8747.600	7013.200	4244.800	9997.200	8808.600		
Covarianza		406.890	603.007	301.641	241.834	146.372	344.731	303.745		
N		30	30	30	30	30	30	30		
Simulación de muestreo ^c		Sesgo	.010	0	.051	.052	.049	.033	-.001	
		Error estándar	.126	0	.109	.165	.173	.147	.176	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	.311	1	.349	.041	-.083	.155	.097
			Superior	.869	1	.742	.752	.671	.788	.781
Relación_Espacial		Correlación de Pearson	.447*	.521**	1	.578**	.670**	.354	.421*	
	Sig. (bilateral)	.013	.003		.001	.000	.055	.021		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	7883.567	8747.600	16100.967	8920.600	9271.400	6676.933	7671.800		
	Covarianza	271.847	301.641	555.206	307.607	319.703	230.239	264.545		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.046	.051	0	.022	-.024	.065	.016	
		Error estándar	.148	.109	0	.102	.118	.174	.158	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	.135	.349	1	.295	.349	.050	.105
			Superior	.695	.742	1	.730	.841	.670	.664
	Constancia_de_Forma	Correlación de Pearson	.762**	.436*	.578**	1	.322	.733**	.280	
Sig. (bilateral)		.000	.016	.001		.083	.000	.133		
Suma de cuadrados y productos vectoriales		12896.800	7013.200	8920.600	14787.200	4263.800	13244.200	4900.600		
Covarianza		444.717	241.834	307.607	509.903	147.028	456.697	168.986		
N		30	30	30	30	30	30	30		
Simulación de muestreo ^c		Sesgo	.033	.052	.022	0	-.011	.039	-.003	
		Error estándar	.087	.165	.102	0	.097	.110	.174	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	.606	.041	.295	1	.159	.488	.022
			Superior	.943	.752	.730	1	.483	.943	.677
Memoria_Visual_Secuencial		Correlación de Pearson	.261	.294	.670**	.322	1	.184	.288	
	Sig. (bilateral)	.164	.114	.000	.083		.329	.122		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	3956.200	4244.800	9271.400	4263.800	11883.200	2987.800	4516.400		
	Covarianza	136.421	146.372	319.703	147.028	409.766	103.028	155.738		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.013	.049	-.024	-.011	0	.021	.034	
		Error estándar	.138	.173	.118	.097	0	.144	.164	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	.018	-.083	.349	.159	1	-.105	-.018
			Superior	.544	.671	.841	.483	1	.485	.636
	Relación_Figura_Fondo	Correlación de Pearson	.782**	.509**	.354	.733**	.184	1	.426*	
Sig. (bilateral)		.000	.004	.055	.000	.329		.019		
Suma de cuadrados y productos vectoriales		16157.133	9997.200	6676.933	13244.200	2987.800	22071.867	9095.600		
Covarianza		557.143	344.731	230.239	456.697	103.028	761.099	313.641		
N		30	30	30	30	30	30	30		
Simulación de muestreo ^c		Sesgo	.019	.033	.065	.039	.021	0	-.008	
		Error estándar	.088	.147	.174	.110	.144	0	.128	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	.583	.155	.050	.488	-.105	1	.127
			Superior	.953	.788	.670	.943	.485	1	.614
Cierre_Visual		Correlación de Pearson	.141	.464**	.421*	.280	.288	.426*	1	
	Sig. (bilateral)	.458	.010	.021	.133	.122	.019			
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	2817.400	8808.600	7671.800	4900.600	4516.400	9095.600	20646.800		
	Covarianza	97.152	303.745	264.545	168.986	155.738	313.641	711.959		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.007	-.001	.016	-.003	.034	-.008	0	
		Error estándar	.144	.176	.158	.174	.164	.128	0	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	-.105	.097	.105	.022	-.018	.127	1
			Superior	.483	.781	.664	.677	.636	.614	1

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 30 muestras de simulación de muestreo

El resultado de las correlaciones entre las habilidades de análisis visual en mujeres indica que existe una correlación positiva considerable entre DV-CF y

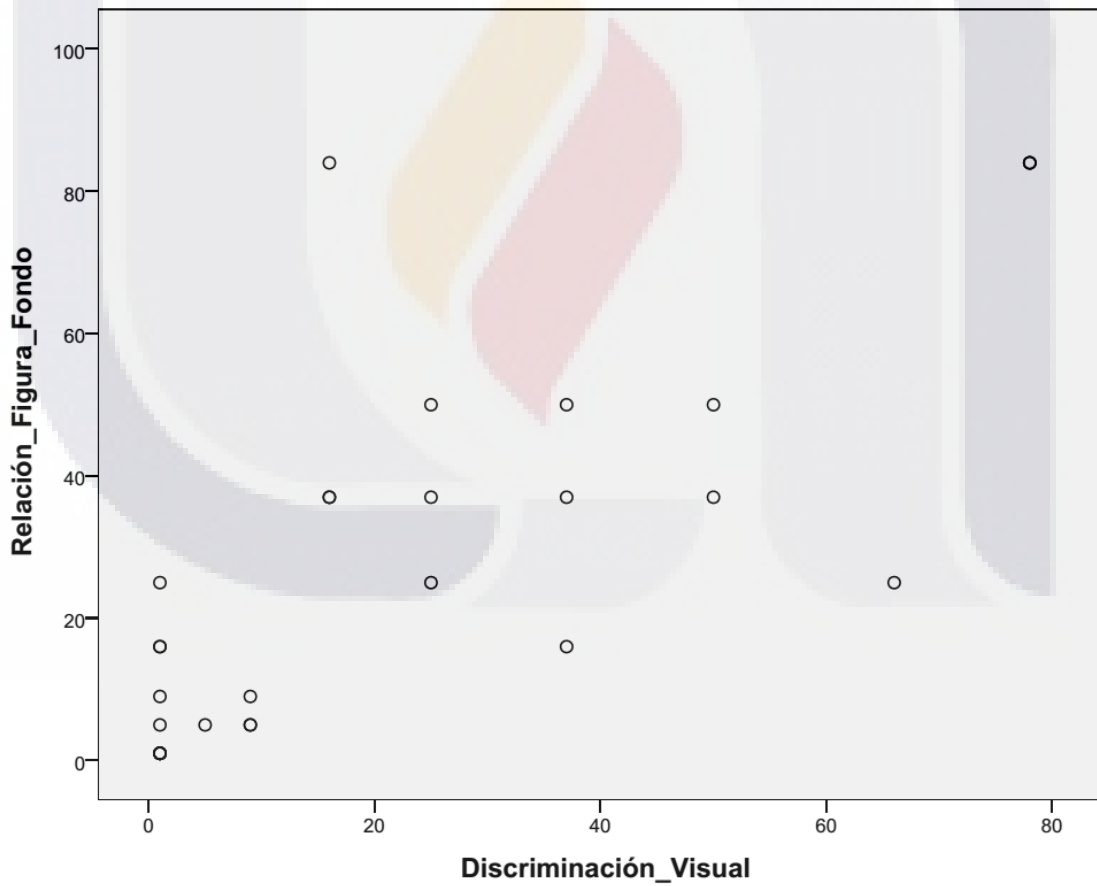
DV-RFF, con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para las habilidades de DV-MV, MV-RE, MV-RFF, CF-RE, CF-RFF se presenta una correlación positiva media, con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para las habilidades de DV-RE, MV-CF, MV-CV, RE-CF, RE-MVS, RE-CV, RFF-CV se presenta una correlación positiva débil con un con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Mientras que para el resto de las habilidades de análisis visual en mujeres la correlación es muy débil.

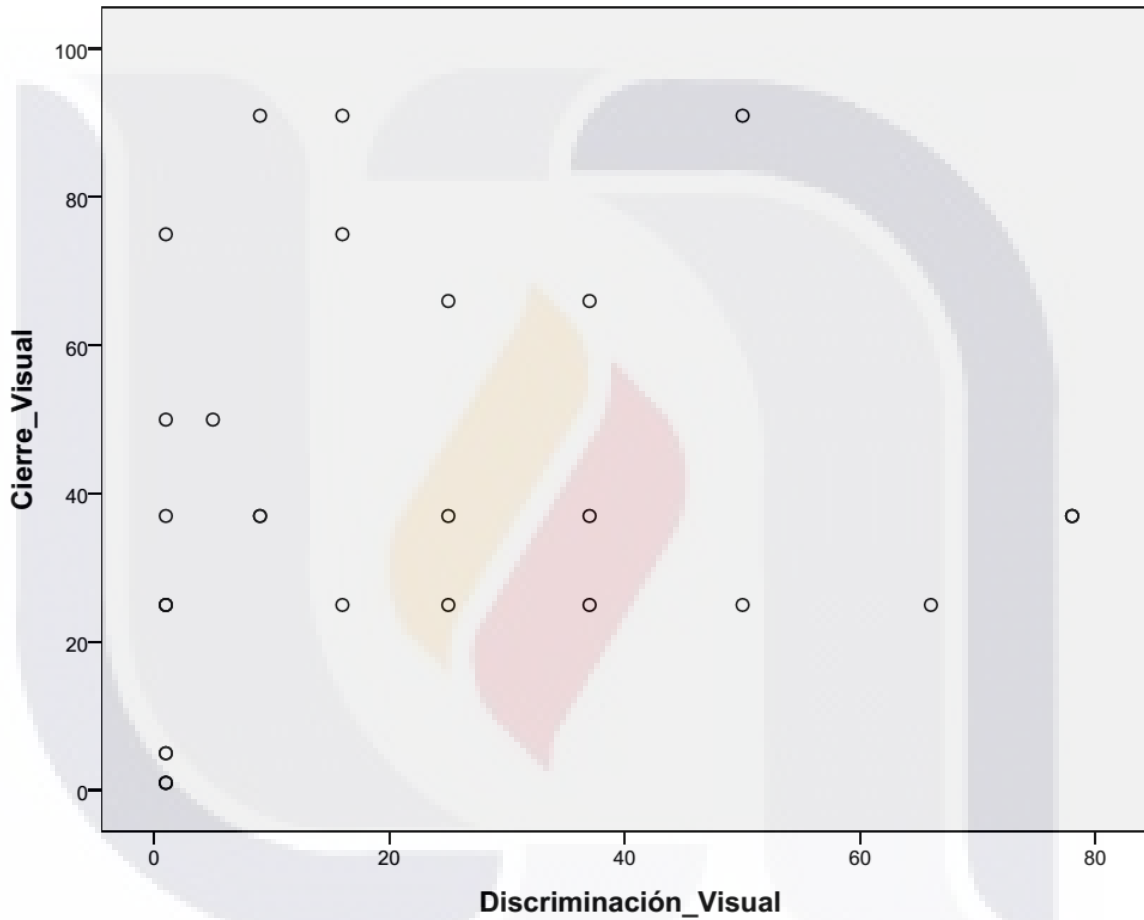
Gráfico 19. Correlación entre Discriminación Visual y Relación Figura Fondo en 30 Mujeres



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Grafica que representa una correlación positiva considerable de .782 con tendencia ascendente y un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Gráfico 20. Correlación entre Discriminación Visual y Cierre Visual en 30 Mujeres



Grafica que representa una correlación positiva muy débil de .141 con tendencia ascendente y un intervalo de confianza del 95%.

Tabla 11.- Correlación de las Habilidades de Análisis Visual en Hombres(30 sujetos)

		Discriminación_Visual	Memoria_Visual	Relación_Espacial	Constancia_de_Forma	Memoria_Visual_Secuencia	Relación_Figura_Fondo	Cierre_Visual		
Discriminación_Visual	Correlación de Pearson	1	.128	.283	.417	-.030	.430	.117		
	Sig. (bilateral)		.499	.129	.022	.874	.018	.537		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	9636.700	1166.100	3680.200	5225.300	-377.200	4708.200	1303.000		
	Covarianza	332.300	40.210	126.903	180.183	-13.007	162.352	44.931		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	0	.073	-.005	.012	.040	-.051	-.068	
		Error estándar	0	.179	.203	.179	.153	.193	.205	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	1	-.074	-.344	.091	-.328	-.113	-.333
			Superior	1	.538	.650	.714	.289	.625	.455
		Superior	1	.538	.650	.714	.289	.625	.455	
Memoria_Visual	Correlación de Pearson	.128	1	-.054	-.035	-.099	-.314	-.391		
	Sig. (bilateral)	.499		.775	.854	.603	.091	.033		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1166.100	8578.300	-667.400	-414.100	-1162.600	-3238.400	-4098.000		
	Covarianza	40.210	295.803	-23.014	-14.279	-40.090	-111.669	-141.310		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.073	0	.015	.059	-.016	.020	.053	
		Error estándar	.179	0	.195	.190	.108	.177	.172	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	-.074	1	-.335	-.386	-.320	-.576	-.656
			Superior	.538	1	.339	.447	.106	.124	-.012
		Superior	.538	1	.339	.447	.106	.124	-.012	
Relación_Espacial	Correlación de Pearson	.283	-.054	1	.326	.392	.393	.323		
	Sig. (bilateral)	.129	.775		.079	.032	.032	.082		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	3680.200	-667.400	17493.867	5507.133	6579.800	5795.867	4829.000		
	Covarianza	126.903	-23.014	603.237	189.901	226.890	199.857	166.517		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	-.005	.015	0	.014	.040	-.005	-.021	
		Error estándar	.203	.195	0	.184	.157	.198	.235	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	-.344	-.335	1	-.129	.077	-.020	-.350
			Superior	.650	.339	1	.598	.677	.666	.641
		Superior	.650	.339	1	.598	.677	.666	.641	
Constancia_de_Forma	Correlación de Pearson	.417	-.035	.326	1	.166	.405	.369		
	Sig. (bilateral)	.022	.854	.079		.382	.026	.045		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	5225.300	-414.100	5507.133	16303.367	2684.200	5770.133	5324.000		
	Covarianza	180.183	-14.279	189.901	562.185	92.559	198.970	183.586		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.012	.059	.014	0	.043	-.008	-.009	
		Error estándar	.179	.190	.184	0	.129	.103	.142	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	.091	-.386	-.129	1	-.145	.151	.100
			Superior	.714	.447	.598	1	.406	.540	.687
		Superior	.714	.447	.598	1	.406	.540	.687	
Memoria_Visual_Secuencia	Correlación de Pearson	-.030	-.099	.392	.166	1	.105	-.238		
	Sig. (bilateral)	.874	.603	.032	.382		.580	.205		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	-377.200	-1162.600	6579.800	2684.200	16101.200	1489.800	-3417.000		
	Covarianza	-13.007	-40.090	226.890	92.559	555.214	51.372	-117.828		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	.040	-.016	.040	.043	0	.040	.021	
		Error estándar	.153	.108	.157	.129	0	.182	.173	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	-.328	-.320	.077	-.145	1	-.226	-.643
			Superior	.289	.106	.677	.406	1	.501	.163
		Superior	.289	.106	.677	.406	1	.501	.163	
Relación_Figura_Fondo	Correlación de Pearson	.430	-.314	.393	.405	.105	1	.510		
	Sig. (bilateral)	.018	.091	.032	.026	.580		.004		
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	4708.200	-3238.400	5795.867	5770.133	1489.800	12423.867	6428.000		
	Covarianza	162.352	-111.669	199.857	198.970	51.372	428.409	221.655		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	-.051	.020	-.005	-.008	.040	0	-.064	
		Error estándar	.193	.177	.198	.103	.162	0	.142	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	-.113	-.576	-.020	.151	-.226	1	.190
			Superior	.625	.124	.666	.540	.501	1	.703
		Superior	.625	.124	.666	.540	.501	1	.703	
Cierre_Visual	Correlación de Pearson	.117	-.391	.323	.369	-.238	.510	1		
	Sig. (bilateral)	.537	.033	.082	.045	.205	.004			
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1303.000	-4098.000	4829.000	5324.000	-3417.000	6428.000	12796.000		
	Covarianza	44.931	-141.310	166.517	183.586	-117.828	221.655	441.241		
	N	30	30	30	30	30	30	30		
	Simulación de muestreo ^c	Sesgo	-.068	.053	-.021	-.009	.021	-.064	0	
		Error estándar	.205	.172	.235	.142	.173	.142	0	
		Intervalo de confianza a 93%	Inferior	-.333	-.656	-.350	.100	-.643	.190	1
			Superior	.455	-.012	.641	.687	.163	.703	1
		Superior	.455	-.012	.641	.687	.163	.703	1	

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

c. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 30 muestras de simulación de muestreo

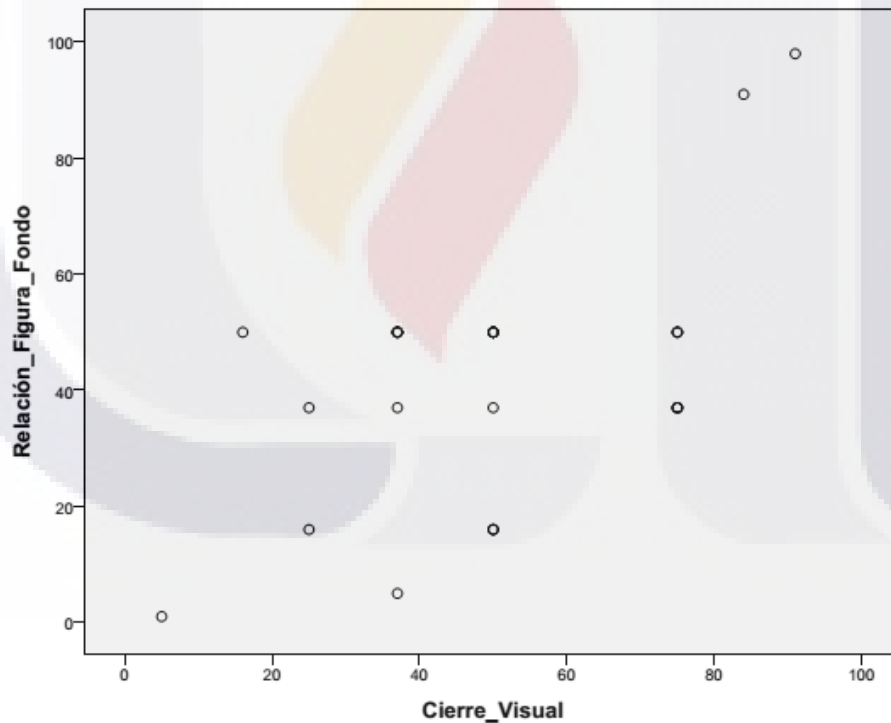
El resultado de las correlaciones entre las habilidades de análisis visual en hombres indica que existe una correlación positiva media entre RFF-CV con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para DV-CF, DV-RFF, RE-MVS, RE-RFF, CF-RFF, CF-CV Se presenta una correlación positiva débil, con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Para MV-CV la correlación es negativa débil, con un intervalo de confianza del 95% y una correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

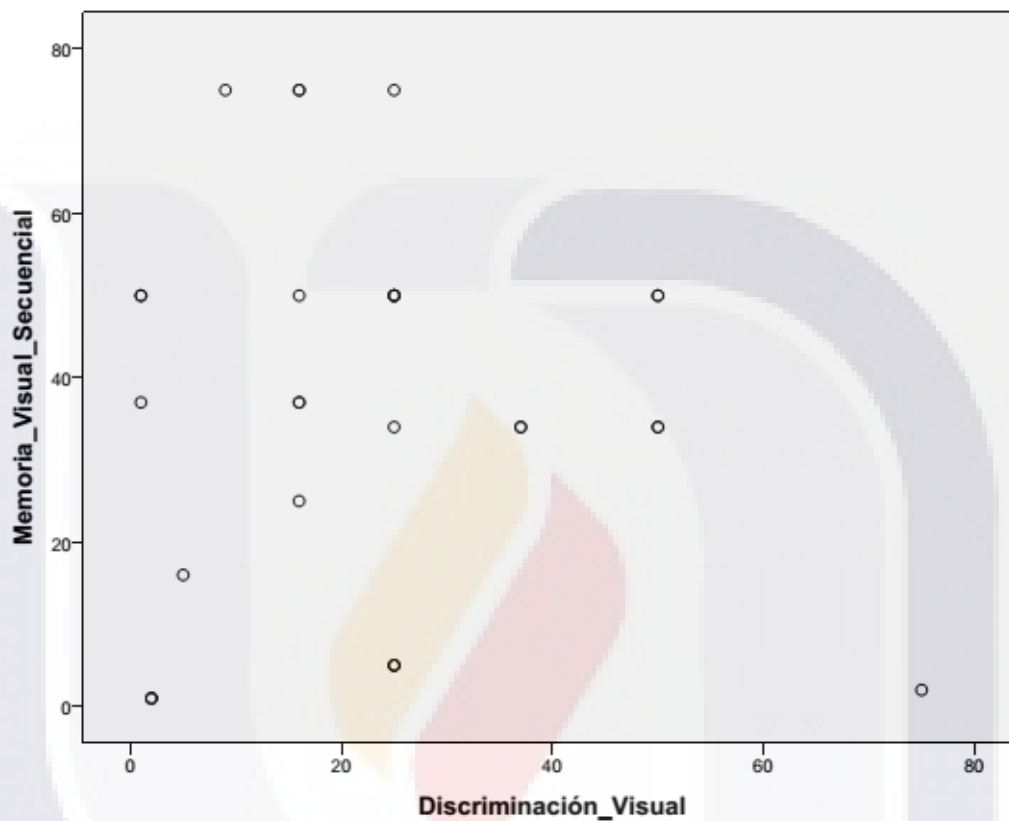
Mientras que para el resto de las Habilidades de análisis visual la correlación es muy débil.

Gráfico 21. Correlación entre Cierre Visual y Relación Figura Fondo en 30 Hombres



En esta gráfica podemos observar la correlación significativa media de .510 con tendencia ascendente que se presenta RFF Y CV en hombres, estas habilidades fueron las que obtuvieron la correlación con mayor significancia.

Gráfico 22. Correlación entre Cierre Visual y Relación Figura Fondo en 30 Hombres



En esta gráfica podemos observar una correlación negativa muy débil que se presenta en MVS y DV y es de -0.30

VIII. DISCUSIÓN

En el estudio estandarización de la prueba de colores y palabras de Stroop en niños de 8 a 12 años para la región metropolitana plantean como hipótesis que se encontrarán diferencias estadísticamente significativas en la capacidad inhibitoria y el control de las interferencias evaluadas mediante el Test de Stroop de acuerdo a la variable sexo, y concluyen que al realizar el análisis estadístico a través de “t de student” para cada una de las láminas del Test no existieron diferencias significativas entre determinada variable ($p= 0,051$).⁶⁰

Al realizar la correlación de Pearson, para la asociación entre calidad atencional y atención sostenida en hombres y mujeres, encontramos también que no existe una diferencia significativa que nos indique que esta asociación es mayor en hombres que en mujeres, ya que la mayoría presentan una correlación positiva muy débil.

Posner describe en sus teorías que la capacidad atencional está asociada con el número limitado de objetivos que el sujeto puede mantener activos para realizar una tarea y, por tanto, con la actividad de la red atencional anterior.¹²

Esto confirma que la Atención Sostenida que es definida en la EMAV como la capacidad de focalización y procesamiento de estímulos visuales por determinado periodo de tiempo, se relaciona con la capacidad de mantener activo un número limitado de objetos y que además está relacionada con la red atencional anterior.

En el estudio relación causa-efecto entre ametropías altas y habilidades perceptuales visuales realizo una evaluación por medio del TVPS en pacientes con diferentes ametropías comparándolos grupos con pacientes emétopes, y

concluyeron que no hay diferencia significativa entre un grupo y otro y que las habilidades perceptuales visuales se desarrollan a pesar de las ametropías.⁶¹

En los 60 pacientes que se incluyeron en la prueba se toma como criterio de inclusión que su capacidad visual corrija a 20/20-20/30 con su mejor corrección y nos ayuda a sustentar que a pesar de que algunos elementos incluidos en el estudio usan lentes independientemente de la graduación que tengan sus HAV se desarrollan y no crea un sesgo en la investigación.

Kulp y Sortor en el 2003 mencionan que El pobre desempeño de los niños puede deberse a déficit en el análisis visual, habilidad espacial visual, coordinación motora, conceptualización visual y en la integración de las habilidades motoras y visuales.⁶²

En el estudio que se realizó se pretendía corroborar lo que estos autores mencionan, la Calidad Atencional y Atención Sostenida son elementos importantes de la atención y la atención es indispensable el aprendizaje; sin embargo en este estudio la correlación que existe entre CA y AS con HAV es muy débil por lo que no se puede afirmar al 100% que lo que nos autores sugieren sea correcto

En el estudio realizado por Pino y Bravo (2005) de la memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura, en cual revisaron 208 personas de 6 a 7 años de edad, después de realizar su análisis se observó que dos de las habilidades incluidas en su estudio se comportaban de manera diferente, estas son memoria visual y relación espacial. En el estudio se encontró un desempeño dentro del promedio en el 58.2% de su población y 25.3% por encima del promedio, mientras que para relación espacial 54.9% dentro del promedio, por lo que una de sus conclusiones fue que estas habilidades presentan un mejor desarrollo comparado al resto de las habilidades perceptuales evaluadas.⁶³

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

A diferencia del estudio realizado por Pino y Bravo, en este estudio se encuentra un bajo desempeño de todas las habilidades de análisis visual, obteniendo el valor más alto en cierre visual con 44.9%.

Calderón y Montoya (2010) en un estudio comparativo de tres localidades donde se implementa el TVPS como prueba de habilidades de análisis visual obtuvieron que solo en una de ellas la media tiene un puntaje de 90 a 110 en lo cual coinciden con Brown en su estudio *The Reliability of Performance of Healthy Adults on Three Visual Perception Tests* donde evaluaron adultos de 18 y 55 años de edad con el TVPS y obtuvieron una media de 404,32. En el estudio que se realizó no se obtuvo una media tan elevada como en los descritos anteriormente, sin embargo, estos estudios se realizaron en otro país con un entorno social diferente. Al obtener una media por debajo del promedio, se coincide con Calderón u Montoya en la evaluación con dos de sus localidades en las cuales se obtuvo un valor por debajo del promedio.^{64, 65}

En el estudio realizado por Palomo de las habilidades visuales en niños y niñas de Educación Primaria con problemas de lectura e influencia de un filtro amarillo en la visión y la lectura en el 2010 se obtuvo resultados que demuestran que la constancia de forma y la memoria visual obtienen valores de media 50 o superiores, y que no existe diferencia significativa en función del curso escolar de los sujetos,⁶⁶ a los que se les aplicó la prueba, en este caso, el estudio que se realizó, arroja resultados de estas dos habilidades por debajo del 50, obteniendo una media en memoria visual de 26.45 y en constancia de forma de 28.42 (gráfico 1).

El estudio realizado por Durán, Garay y Montoya en el 2013 en Bogotá en niños En la evaluación de las habilidades visoperceptuales evaluadas con el TVPS-3 se obtuvo un alto porcentaje de niños que se encontraban sobre el promedio en estas

habilidades.⁶⁷ De igual forma, en el estudio que se realizó la única habilidad que se acerca a la media de 50 es Cierre visual.

Los resultados que se encuentran en publicaciones de otro país, indican que las medias de las habilidades de análisis visual son altas y para la evaluación realizada en México son bajas, sin embargo, en el 2015 Rojas muestra resultados con el TVPS para las 7 habilidades, obteniendo la media más alta con valor de 27.59 en cierre visual,⁶⁸ lo que coincide con el estudio realizado, Rojas también divide por género estos resultados, obteniendo en mujeres el valor más alto en cierre visual con 24.4 y el más bajo en discriminación visual con 584, se coincide nuevamente obteniendo el resultado más alto en cierre visual con 38.8 y el más bajo en discriminación visual con 22.57; y para hombres se obtiene el mismo resultado. (Gráfico 3)

CONCLUSIONES

Al realizar la correlación se encuentra que excepto por los valores en Atención Sostenida, todas las habilidades incluidas en el estudio indican un pobre desempeño visual-perceptual en los sujetos incluidos en la muestra.

La Calidad Atencional y Atención Sostenida (que son indicadores de las redes anterior y posterior) tienen una débil asociación con las Habilidades de Análisis Visual, probablemente operen en canales nerviosos paralelos.

Por otra parte al realizar el análisis estadístico para las habilidades de análisis visual se encuentra que algunas de estas se correlacionan directamente, mayores valores en Discriminación Visual conducen a valores mayores en Constancia de Forma y Relación Figura Fondo; lo mismo aplica para Relación Espacial y Memoria Visual Secuencial; Constancia de Forma y Relación Figura Fondo, que nos indica que tienen una correlación directa media.

Entre las otras Habilidades se encuentran relaciones directas débiles y muy débiles. Al comparar los resultados obtenidos en el valor de las medias de este estudio, los hombres presentan un mejor desempeño en las habilidades incluidas en este estudio respecto a las mujeres.

GLOSARIO

Percepción: Es el proceso cognitivo que se le da a la sensación física del estímulo y produce una impresión consciente del mundo externo. Las habilidades visuales perceptuales son las habilidades específicas usadas para unir, interpretar organizar e integrar toda la información que llega a los ojos.

Una percepción visual individual puede ser influenciada no solo por factores fisiológicos, como una imagen borrosa, fatiga, enfermedad ocular sino por factores psicológicos como el estado de atención, estrés emocional, actitudes conscientes o inconscientes así como factores ambientales como la atmósfera en casa y oportunidades académicas.

Habilidades de Análisis Visual

Relación figura fondo:

Es la habilidad de un sujeto para percibir una forma visualmente, y encontrar esta forma escondida en un fondo conglomerado de materia.

Constancia de Forma y tamaño:

Es la habilidad de un sujeto para ver una forma, y ser capaz de encontrar esta forma, aunque la forma pueda ser de un tamaño diferente (más grande o más pequeña); e independientemente del tamaño, la capacidad de determinar la forma aun si esta girada, invertida o escondida entre otras formas.

Cierre Visual:

Habilidad para ser conscientes de las pistas en una presentación visual que le muestre a determinar el producto final sin que estén completas las partes del estímulo.

Memoria Visual secuencial:

Habilidad de un sujeto para recordar las secuencia de los objetos, letras, palabras o símbolos presentados originalmente.

Discriminación visual:

Es a habilidad de un sujeto para igualar o determinar características exactas de dos formas cuando una de las formas está entre formas semejantes.

Memoria visual:

Es la habilidad de un sujeto para recordar inmediatamente, (después de cuatro o cinco segundos) todas las características de una forma y ser capaz de encontrar esta forma, en una serie de formas similares.

Relación espacial:

Es la habilidad de un sujeto para percibir las posiciones de los objetos con relación a uno mismo y con los objetos del entorno.

Red atencional anterior:

Relacionada con la atención para ejecutar las tareas cognitivas complejas, denominado también sistema atencional supervisor (SAS). El SAS tiene una función selectiva, focalizadora y de mantenimiento de aquellos estímulos relevantes captados por el sistema posterior.

Red atencional posterior:

Relacionada con la atención de orientación y localización de estímulos visuales, es decir, sistema atencional visuoespacial. Interviene en el reconocimiento visuoperceptivo y visuoespacial de los objetos (qué son y dónde están) y en la ejecución visuomotriz

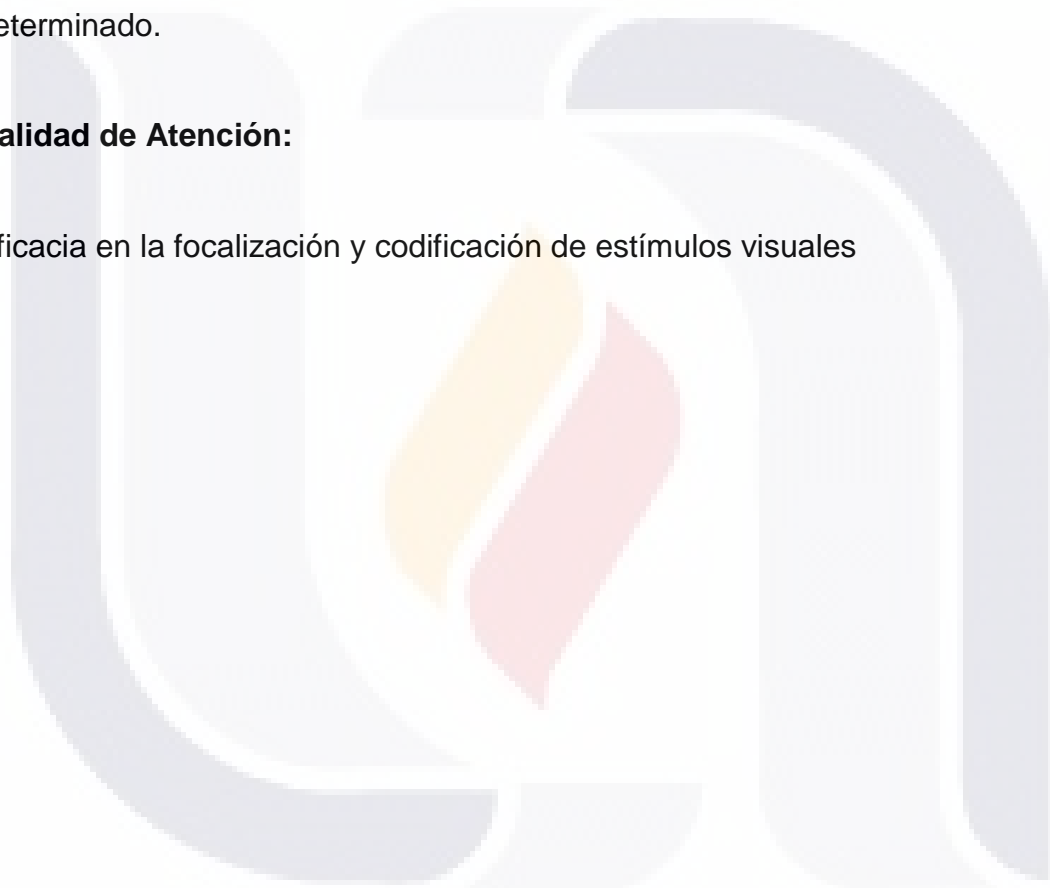
Esta red está relacionado con la orientación viso-espacial de la atención, por lo que también se le ha llamado red de orientación (Posner, 1996).

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



BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Ison, M. S., & Carrada, M. Evaluación de la eficacia atencional: Estudio normativo preliminar en escolares argentinos. Revista iberoamericana de diagnóstico y evaluación psicológica.2010;1(29):129-14
- 2.- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O.A Compendium of neuropsychological Tests. NY: Oxford University Press.2006
- 3.- Ison, M. S., & Korzeniowski, C.El Rol de la Atención y Percepción Viso-Espacial en el Desempeño Lector en la Mediana Infancia.2016;25(1):1-13.
- 4- Molina Ochoa, J. O., & Vintimilla Espinosa, M. J. Estrategias terapéuticas para padres de niños de 6 a 10 años con Diagnóstico de TDAH.2016
- 5.- INEGI. Tabulados del Cuestionario Ampliado, Censo de Población y Vivienda. 2010
- 6.- Carrada, M. A., & Ison, M. S. La eficacia atencional. Estudio normativo en niños escolarizados de Mendoza. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicologica.2013
- 7.- Jadue, J.Factores psicológicos que predisponen al bajo rendimiento, al fracaso ya la deserción escolar. Estudios pedagógicos Valdivia.2002;(28), 193-204.
- 8.- Martínez-León, N. C.Psicopatología del trastorno por déficit atencional e hiperactividad. International journal of clinical and health psychology.2006;6(2):379-399.

9.- Encalada, L. S., & Díaz, M. D. Detección e intervención a través del juego del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Revista electrónica de Psicología Iztacala. 2009;12(4).

10.- Cornejo, J. W., Osío, O., Sánchez, Y., Carrizosa, J., Sánchez, G., Grisales, H., & Holguín, J. Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. Rev Neurol .2005;40(12):716-722.

11.- Funes, M. J., & Lupiáñez, J. La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de Orientación, Alerta y Control Cognitivo y la interacción entre ellas. Psicothema.2003;15(2):260-266.

12.- Colmenero Jiménez, J. M., Catena Martínez, A., & Fuentes, L. J. Atención visual: Una revisión sobre las redes atencionales del cerebro. Anales de Psicología 2001;1(17):45-67

13.- Spache, G. D., Hinds L. R., Bing L. B. Vision and school success. The Optometric Extension Program. 2013

14.- Garrido, A. A. G., & Loyo, J. R. La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta. Editorial Manual Moderno. Unam. 2006

15.- De la Peña Olvera, F. El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Revista Facultad de Medicina UNAM. 2000; 43(6): 243-244.

16.- Sánchez, a. m. q., & Utria, Descripción de los factores de riesgo pre y perinatales en los subtipos combinado, inatento e hiperactivo del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Psicología. 2000;17(3):218-226.

- 17.- Dávila-Morón, J. C. Atención y comprensión lectora en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa en Ventanilla-Callao. 2010
- 18.- Sánchez Natividad. La orientación psicopatológica en la teoría pavloviana. Revista de Historia de la Psicología. 1997;18(1-2):87-96.
- 19.- Alvarado, J. Análisis del procesamiento de la estimulación visual: etapas y organización de los recursos atencionales. Universidad Complutense de Madrid. 1997:80-99.
- 20.- Guevara Álvarez, Ó. E., & Tejada Fernández, J. Análisis del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Proyecto Arquitectónico, en la carrera de Arquitectura, en el contexto del aula. 2013
- 21.- Kreither Olivares, J. El rol de la atención visual selectiva en la capacidad de memoria de trabajo visual: Estudio cognitivo y electrofisiológico en adultos con desarrollo típico, trastorno por déficit atencional y videojugadores habituales. 2012
- 22.- Jiménez, S. B. Memoria humana: investigación y teoría. Psicothema. 1999;11(4):705-723.
- 23.- Carrión, J. L. Redes neuronales artificiales y la teoría neuropsicológica de Luria. Revista española de neuropsicología, 2002;4(2):168-178.
- 24.- Arteaga Pilco, S. Estudiar la atención en escolares con Diagnóstico de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad a través del Test de Divisa y el Test de Percepción de Diferencias. 2013
- 25.- Pérez Hernández, E. Desarrollo de los procesos atencionales. 2009
- 26.- Vigotsky, L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.). M. Cole (Ed.). Barcelona. 1979:159-178
- 27.- Goldstein EB. Sensación y percepción. 6ª edición en español. México: Thomson. 2005

28.- Goddard S. La ventana de un maestro a la mente del niño. 1ª ed. USA: Fern Ridge Press.1996

29.- Gonzalez Duarte, M. A. Terapias lúdicas para mejorar la atención de los niños y niñas de 7 a 10 años que asisten a la escuela de educación básica educare perteneciente a la fundación Cisol de la ciudad de Loja, en el período marzo-julio 2015.2016

30.- Aranda, R. E. Atención temprana en educación infantil. WK Educación.2008

31.- Sánchez Gil, I. Y., & Pérez Martínez, V. T. El funcionamiento cognitivo en la vejez: atención y percepción en el adulto mayor. Revista cubana de medicina general integral.2008; 24(2):0-0.

32.- Scheiman MM, Rouse WM. Optometric management of learning-related vision problems.2aEdición. Missouri, Estados Unidos: Editorial Mosby.2006

33.- Navarro, M. R. Procesos cognitivos y aprendizaje significativo.2008

34.- Chala, i. a., Vergara, m. g., Murillo, e. j. g., Básica, p. d. l. e. e., Énfasis, c., física, e. e., & Deportes, r. y. los juegos tradicionales colombianos modificados como estrategia didáctica y su incidencia en la atención sostenida en niños de 7 y 8 años de edad del grado 203 de la jornada de la tarde del IED Rodolfo Llinas.

35.- Zapata-Ros, M. Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos: Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del " conectivismo"/Theories and models about learning in connected and ubiquitous environments: Bases for a new theoretical model from a critical vision of" connectivism". Teoría de la Educación; Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.2005;16(1):69.

36.- Estévez-González, A., García-Sánchez, C., & Junqué, C. La atención: una compleja función cerebral. Revista de neurología.1197; 25(148):989-1997.

- 37.- Gabriel, G. El modelo funcional de atención en neuropsicología. Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología.2002; 55(1):113-122.
- 38.- Aguilar-Fabré, L., & Rodríguez-Valdés, R. Trastornos de la atención y hallazgos electroencefalográficos en niños con crisis parciales complejas. Revista Habanera de Ciencias Médicas.2008;7(2):0-0.
- 39.- Ortega, S. M. BASES NEUROFISIOLÓGICAS DE LA ATENCIÓN. La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta.2006;13.
- 40.- Sánchez Pérez, P. Una visión integradora de las alteraciones en los trastornos del espectro autista: el papel de la atención conjunta. 2015
- 41.- Rios-Lago, M., Muñoz-Céspedes, J. M., & Paúl-Lapedriza, N. Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación. Rev Neurol.2007;44(5):291-7.
- 42.- Varela, M. F., Anllo-Vento, L., & Castellar, J. V. Evaluación conductual y psicofisiológica de la impulsividad y su relación con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH).
- 43.- Blázquez-Alisente, J. L., Paúl-Lapedriza, N., & Muñoz-Céspedes, J. M. (2004). Atención y funcionamiento ejecutivo en la rehabilitación neuropsicológica de los procesos visuoespaciales. Rev Neurol.2004;38(5):487-495.
- 44.- Pesántez Bustos, A. V., & Serrano López, M. C.Impacto del trabajo infantil en la capacidad atencional y rendimiento escolar de estudiantes de la Escuela de Educación Básica "Joel Monroy".2016
- 45.- García-Ogueta, M. I. Mecanismos atencionales y síndromes neuropsicológicos. Revista de Neurología.2001;32(5):463-467.
- 46.- Morales Villegas, R. Exploración neuropsicológica del funcionamiento ejecutivo y atención selectiva visual en niños escolares de 7 a 9 años.2010

- 47.- Fernández, A. L. Neuropsicología de la atención. Conceptos, alteraciones y evaluación. Revista Argentina de Neuropsicología.2014; 25:1-28.
- 48.- Aguilar, F. Parte. Rev med IMSS.2003;41(1):55-64.
- 49.- Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C. Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. Revista de Neurología.2002;34(7):673-685.
- 50.- Rebollo, M. A., & Montiel, S. Atención y funciones ejecutivas. Revista de neurología.2006; 42(2):53-57.
- 51.- Etchepareborda, M. C., & Abad-Mas, L. Sustrato biológico y evaluación de la atención. Revista de Neurología Clínica.2001;2(1):113-124.
- 52.- Vaccaro, P. El perfil atencional en niños. Datos normativos y desarrollo evolutivo de la atención en educación primaria.. Baremación de instrumentos para su medición.
- 53.- García Pérez, E. M., & Magaz Lago, A. Escala Magallanes de atención visual: EMAY. Bizkaia, España: Grupo ALBOR-COHS. Ed. COHS Consultores en ciencias Humanas.2000
- 54.- Kandel, E. Principios de Neurociencia. España: McGraw-Hill Interamericana.2001
- 55.- Silva, R. E. S. Estilos de aprendizaje a la luz de la neurociencia. COOP. editorial magisterio.2008
- 56.- Chicaiza, T., & Janneth, S. La percepción visual en la enseñanza de lenguaje y comunicación en el segundo año "a" de educación básica de la escuela "augusto nicolás martínez" del cantón píllaro, período lectivo 2009-2010.2012
- 57.- Martin, N. Test of Visual Percetual Skills.3era. Edición. Estados Unidos: Academic Therapy Publications.2006: 9-20.

58.- Castellano Bermúdez, M. J. Intervención en el aula para la mejora de la atención y el rendimiento en el alumnado de segundo nivel de educación primaria: eficacia de las auto-instrucciones y de la auto-observación.2015

59.- Bronckart, J. P.Las ciencias del lenguaje: un desafío para la enseñanza?.1985

60.- Conca Binfa, B., & Ibarra González, M. Estandarización de la prueba de colores y palabras de STROOP en niños de 8 a 12 años para la Región Metropolitana. 2004

61.- Merchán, M. S.Relación causa–efecto entre ametropías altas y habilidades perceptuales visuales. Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular.2008;11:79-85.

62.- Talero-Gutiérrez, C., López, L. R., Salas, P. O., Meerbeke, A. V. V., & Vélez, A. Efectos en la calidad del aprendizaje como consecuencia del uso de computador en escolares. Avances en Psicología Latinoamericana.2009; 27(1):111-125.

63.- Pino, M., & Bravo, L. La memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. Psykhe (Santiago).2005;14(1):47-53.

64.- Calderón, J. L. H., & Montoya, M. C.Prevalencia de disfunciones visomotoras y visoperceptuales en niños entre cinco y nueve años de colegios de las localidades de Fontibón, Puente Aranda y Usaquén. Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular.2010;8(2):31-41.4

65.- Brown, T., Mullins, E., & Stagnitti, K. The reliability of performance of healthy adults on three visual perception tests. The British Journal of Occupational Therapy.2008; 71(10): 438-447.

66.- Palomo Álvarez, C. Habilidades visuales en niños y niñas de Educación Primaria con problemas de lectura e influencia de un filtro amarillo en la visión y la lectura. 2010

67.- Durán, S., Garay, C. M., & Montoya, M. C. Prevalencia de las disfunciones en los movimientos sacádicos, habilidades perceptuales visuales e integración visomotora en niños emétopes entre seis y siete años de estratos 1 y 2 de la ciudad de Bogotá. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular* 2013;11(2):13-25.

68.- Rojas Sánchez, J. Efecto de un estímulo distractor sonoro sobre el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades visual-perceptuales en función del sexo. 2015

ANEXOS

Anexo A: Historia clínica

Nombre:	Fecha:	Nº de Expediente
Salud general:	Fecha de nacimiento:	Edad:
		Sexo:
Historia Óptica		

Agudeza Visual:

Lejana	Sin Rx	Con Rx		OD	OI	PPC
OD			Refracción			:
OI			Capacidad Visual			
AO			ACOMODACIÓN	OD	OI	
Cercana	Sin Rx	Con Rx	PP			
OD			Aa			ARN:
OI						ARP:
AO			CV cercana			AO:
FUSIÓN		Resultados	Método	Facilidad Acomodativa		
Sensorial	Plana			Respuesta acomodativa		
	Estereopsis			MEM		
Motora	Mov. Sacadicos					
	Mov. De seguimiento					


Convergencia			Lejos	Cerca
Tónica	Pantalleo	Unilateral		
		Alternante		
Vergencias Fusionales		Convergencia/ BT		
		Divergencia/BN		
		Supravergencia		
		Infravergencia		

Visión Perceptual:


Habilidad	Raw Score	Standard Score	Percentile
Calidad Atencional :			
Atención Sostenida :			
Discriminación Visual:			
Memoria Visual :			
Relación Espacial :			
Constancia de Forma :			
Memoria Secuencial :			
Relación Figura Fondo :			
Cierre Visual :			
EMAV	Tiempo 1 (línea9)	Tiempo 2(línea 18)	Tiempo 3 (línea36)



Anexo B: Hoja de Puntuación TVPS 3er Edición. 57



TEST OF VISUAL PERCEPTUAL SKILLS 3RD EDITION



Name: _____ Gender: _____ Grade: _____

School: _____ Examiner: _____

Reason for Testing: _____

Date of Test _____ year _____ month _____ day

Date of Birth _____ year _____ month _____ day

Chronological Age _____ year _____ month _____ day*

Student has known (diagnosed) attention problems? Y N

Student has known (diagnosed) visual problems? Y N

*Do not round months up by one if days exceed 15

Subtests	Subtest Scores			Index Scores			
	Raw Score	Scaled Score	Percentile Rank	Overall	Basic Processes	Sequencing	Complex Processes
1. Visual Discrimination (DIS)							
2. Visual Memory (MEM)							
3. Spatial Relations (SPA)							
4. Form Constancy (CON)							
5. Sequential Memory (SEQ)							
6. Figure Ground (FGR)							
7. Visual Closure (CLO)							
Sum of Scaled Scores							
Standard Scores							
Percentile Rank							
				Overall	Basic	Sequencing	Complex

%ile Rank	Scaled Score	SUBTEST SCALED SCORES							INDEX AND OVERALL SCORES				Standard Score	%ile Rank
		DIS	MEM	SPA	CON	SEQ	FGR	CLO	OVERALL	BASIC	SEQUEN.	COMPLEX		
>99	19												145	>99
>99	18												140	>99
99	17												135	99
98	16												130	98
95	15												125	95
91	14												120	91
84	13												115	84
75	12												110	75
63	11												105	63
50	10												100	50
37	9												95	37
25	8												90	25
16	7												85	16
9	6												80	9
5	5												75	5
2	4												70	2
1	3												65	1
<1	2												60	<1
<1	1												55	<1

Academic Therapy Publications, 20 Commercial Blvd., Novato, CA • 94949 800 422-7249 • FAX 888 287-9975 • www.AcademicTherapy.com • Reorder No. 8412-5
© 2006 by Academic Therapy Publications. All rights reserved. Do not photocopy or otherwise duplicate this record form. (2)

Refer to the TVPS-3 manual for complete instructions.

TVPS-3 subtests do not have basals.

A ceiling is established for each subtest when a student has answered all 16 items or misses 3 items in a row. Then proceed to the next subtest.

Record the student's answers in the Response column. Each correct answer is scored "1"; errors are scored "0". Tally the scores for each subtest in the spaces provided. **Do not score the examples.**

Upon completion of the TVPS-3, transfer the subtest raw scores to the front page of this protocol. Use the norms tables in Appendix B to derive subtest scaled scores, index standard scores, the overall standard score and percentile ranks.

Scaled and standard scores can be graphed on the front page of this protocol. The shaded area represents one standard deviation above and below the mean.

**SUBTEST 1:
Discrimination**

Item #	Correct Answer	Response	Score
DIS Ex A	(3)		
DIS Ex B	(5)		
DIS 1	(3)		
DIS 2	(2)		
DIS 3	(3)		
DIS 4	(2)		
DIS 5	(1)		
DIS 6	(1)		
DIS 7	(5)		
DIS 8	(2)		
DIS 9	(4)		
DIS 10	(4)		
DIS 11	(5)		
DIS 12	(4)		
DIS 13	(2)		
DIS 14	(5)		
DIS 15	(3)		
DIS 16	(1)		
Total Subtest 1			

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

**SUBTEST 2:
Memory**

Reminder:
Present the target item for 5 seconds. Response is not timed.

Item #	Correct Answer	Response	Score
MEM Ex C	(3)		
MEM Ex D	(2)		
MEM 17	(3)		
MEM 18	(1)		
MEM 19	(2)		
MEM 20	(2)		
MEM 21	(3)		
MEM 22	(2)		
MEM 23	(4)		
MEM 24	(1)		
MEM 25	(2)		
MEM 26	(1)		
MEM 27	(3)		
MEM 28	(4)		
MEM 29	(2)		
MEM 30	(4)		
MEM 31	(3)		
MEM 32	(1)		
Total Subtest 2			

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

**SUBTEST 3:
Spatial Relations**

Item #	Correct Answer	Response	Score
SPA Ex E	(2)		
SPA Ex F	(4)		
SPA 33	(1)		
SPA 34	(2)		
SPA 35	(5)		
SPA 36	(3)		
SPA 37	(3)		
SPA 38	(5)		
SPA 39	(1)		
SPA 40	(2)		
SPA 41	(2)		
SPA 42	(1)		
SPA 43	(4)		
SPA 44	(3)		
SPA 45	(4)		
SPA 46	(5)		
SPA 47	(2)		
SPA 48	(4)		
Total Subtest 3			

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

Refer to the TVPS-3 manual for complete instructions.

**SUBTEST 4:
Form
Constancy**

Item #	Correct Answer	Response	Score
CON Ex G	(3)		
CON Ex H	(5)		
CON 49	(2)		
CON 50	(1)		
CON 51	(4)		
CON 52	(4)		
CON 53	(5)		
CON 54	(3)		
CON 55	(5)		
CON 56	(4)		
CON 57	(1)		
CON 58	(5)		
CON 59	(3)		
CON 60	(2)		
CON 61	(3)		
CON 62	(1)		
CON 63	(2)		
CON 64	(2)		
Total Subtest 4			

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

**SUBTEST 5:
Sequential
Memory**

Reminder:
Present the target item for 5 seconds.
Response is not timed.

Item #	Correct Answer	Response	Score
SEQ Ex I	(2)		
SEQ Ex J	(3)		
SEQ 65	(1)		
SEQ 66	(4)		
SEQ 67	(1)		
SEQ 68	(4)		
SEQ 69	(3)		
SEQ 70	(1)		
SEQ 71	(4)		
SEQ 72	(2)		
SEQ 73	(2)		
SEQ 74	(3)		
SEQ 75	(1)		
SEQ 76	(3)		
SEQ 77	(2)		
SEQ 78	(3)		
SEQ 79	(2)		
SEQ 80	(4)		
Total Subtest 5			

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

**SUBTEST 6:
Figure Ground**

Item #	Correct Answer	Response	Score
FGR Ex K	(2)		
FGR Ex L	(1)		
FGR 81	(3)		
FGR 82	(2)		
FGR 83	(4)		
FGR 84	(1)		
FGR 85	(4)		
FGR 86	(1)		
FGR 87	(4)		
FGR 88	(3)		
FGR 89	(2)		
FGR 90	(3)		
FGR 91	(1)		
FGR 92	(2)		
FGR 93	(4)		
FGR 94	(3)		
FGR 95	(1)		
FGR 96	(2)		
Total Subtest 6			

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

**SUBTEST 7:
Visual Closure**

Item #	Correct Answer	Response	Score
CLO Ex M	(4)		
CLO Ex N	(2)		
CLO 97	(2)		
CLO 98	(3)		
CLO 99	(1)		
CLO 100	(4)		
CLO 101	(2)		
CLO 102	(2)		
CLO 103	(3)		
CLO 104	(4)		
CLO 105	(1)		
CLO 106	(4)		
CLO 107	(3)		
CLO 108	(1)		
CLO 109	(4)		
CLO 110	(3)		
CLO 111	(1)		
CLO 112	(2)		
Total Subtest 7			

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

STOP – End of Test

Anexo C: Prueba de EMAV y hoja de registro en el programa Tipisoft EMAV⁵³

Apellido: _____ Edad: _____ Sexo: M F

Nombre: _____ Fecha: _____

Colegio: _____ Grado: _____

Matrícula: _____

EMAV-2

Ejercicios Magallanes de Atención Visual

Versión 1.0 - Agosto 2010 - COHS Consultores en Ciencias Humanas S.L. ISBN 94-95180-54-4

En la web: www.tipisoft.com

DEMOSTRACIÓN

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.

EJERCICIO DE PRUEBA

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

Empieza aquí y continúa hacia la derecha.

Observaciones

Tiempo: 12'

Aciertos: CA AS

Errores: RO RC

Omissiones: OC OC

Tiempo: 6'

Aciertos:

Errores:

Omissiones:


Protocolo
Magallanes

Edita: COHS, Consultores en Ciencias Humanas, S.L. ISBN: 978-84-95180-54-4


En la web: www.psicoologia365.com

Empleo aquí y continúa hacia la derecha.

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

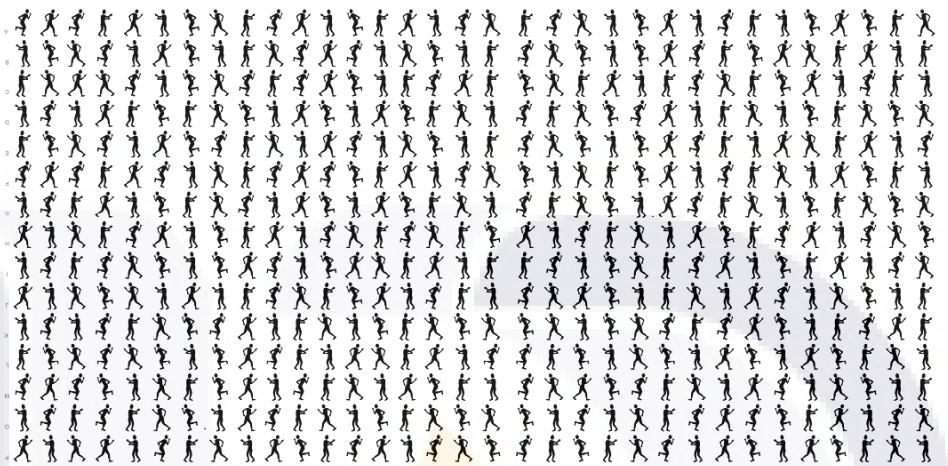


HAZLO ASÍ:



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

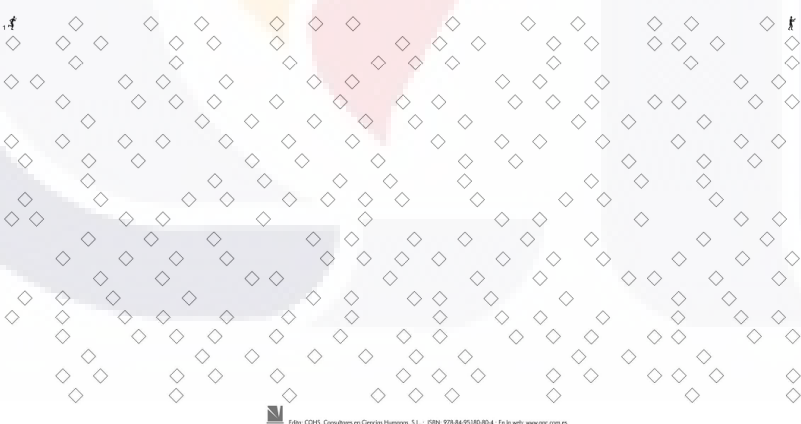
HO TE DETENGAS, CONTÍNGIA EN LA PARTE DE ATRÁS



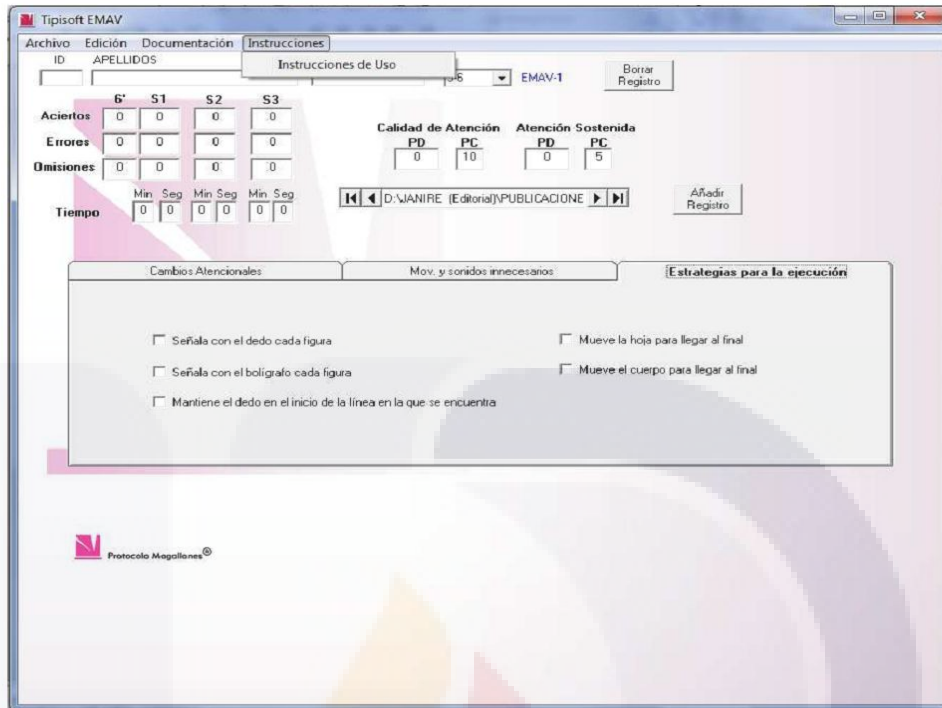
EMAv-2 Escala Magallanes de Atención Visual (Versión 1.2000)

Autores: E. Manuel García Pérez y Ángela Magaña López

PLANTILLA -1



Edita: COHES, Consultores en Ciencias Humanas, S.L. - ISBN: 978-84-95180-80-4 - En la web: www.gcc.com.es

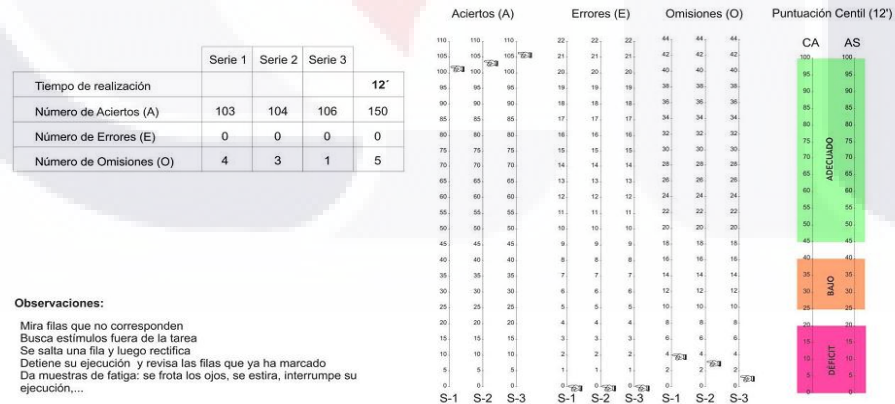


ATENCIÓN VISUAL

Escala Magallanes de Atención Visual: EMAV-1/2

PERFIL DE RESULTADOS

Las Escalas Magallanes de Atención Visual, aplicadas a un escolar o a un grupo reducido de escolares, permiten evaluar las habilidades para focalizar la atención (Calidad o Eficacia Atencional, CA), para mantener el esfuerzo atencional durante un período de tiempo (Atención Sostenida, AS) y la estabilidad a lo largo de un período de tiempo (sólo en evaluación individual)



Anexo D: Documento de Consentimiento Informado

Forma de consentimiento firmado

Título de la Investigación:

Asociación entre Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual.

Investigador: Lic. En Opt. Nadia Yael Morales Rodríguez

Objetivo general del proyecto:

Determinar la asociación de la Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual.

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Nadia Yael Morales Rodríguez, de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. La meta de este estudio es conocer la asociación que existe entre la calidad atencional y atención sostenida con las habilidades de análisis visual.

Si usted accede a participar en este estudio, se le realizaran una serie de pruebas que comprenden un examen visual integral, y la aplicación de dos pruebas más (EMAV, TVPS).

Esto tomará aproximadamente 2 a 3 horas de su tiempo. Lo que evaluemos durante estas sesiones se anotara en una historia clínica, de modo que el investigador pueda acceder a estos datos, para después analizarlos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los resultados de su evaluación será codificada usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Nadia Yael Morales Rodríguez. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es conocer la asociación que existe entre la Calidad Atencional y Atención Sostenida con las habilidades de análisis visual.

Me han indicado también que aplicaran una serie de pruebas para evaluar mi visión, mis habilidades de análisis visual y mi atención, lo cual tomará aproximadamente 2 o 3 horas.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Nadia Yael Morales Rodríguez al correo electrónico nadiayael_morales@hotmail.com

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Nadia Yael Morales Rodríguez al correo electrónico anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha