



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA  
Campus Bonaterra

## **ESCUELA DE PEDAGOGÍA**

### **ABORDAJE NEUROPSICOLÓGICO EN UN CASO DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO**

TESIS

QUE PRESENTA

**PAOLA GORETI GARCÍA LÓPEZ**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRÍA EN PROCESOS DE APRENDIZAJE Y NECESIDADES  
EDUCATIVAS ESPECIALES**

CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DEL  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN DE AGUASCALIENTES, ACUERDO NO. 1984

DE FECHA 23-05-2016

DIRECTOR DE TESIS:

**MTRA. MORAMAY SERNA VÁZQUEZ**

AGUASCALIENTES, AGS. FEBRERO 2017

## **DEDICATORIA.**

Primero que nada, agradezco a DIOS por darme las fuerzas y la valentía de seguir mis sueños a pesar de las adversidades que se puedan presentar y sobre todo por rodearme de gente maravillosa que me impulsa cuando más cansada me siento; dándome palabras de aliento y muestras de amor.

### **Esto va por ustedes:**

Por mis padres LUIS y TERE que me han guiado con su ejemplo y me han enseñado lo hermoso que es amar lo que haces, entregarte con todo a tus sueños y no quitar los pies de la tierra para llegar muy alto y sobre todo lo más importante; jamás perder la fe, por creer en mí y confiar en todo momento y alentarme a seguir a pesar de mi cansancio; los amo infinitamente.

Por ti FLORES, por ser mi bendición, por siempre estar de todas las formas posibles, porque siempre crees en mí y tienes esas palabras que me alientan a seguir y sentirme protegida a tu lado, pero lo más importante de todo por amarme.

Va por ti CRIS, que a pesar de la distancia sé que estás conmigo y confío en que pronto nos volveremos a ver, este esfuerzo va por ti, porque en cada momento que me sentía cansada y frustrada pensaba en lo que tú me dirías y eso me daba la fuerza para seguir, te quiero mucho mi hermano de alma.

## Índice abreviado

Índice de tablas y figuras.....	v
Introducción.....	3
Marco teórico.....	7
Metodología.....	41
Propuesta de intervención.....	67
Conclusiones.....	168
Referencias.....	171
Apéndices.....	175

Biblioteca UP Bonaterra

## Tabla de contenido

<b><u>ABORDAJE NEUROPSICOLÓGICO EN UN CASO DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO</u></b>	<b>- 7 -</b>
<b>I. TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO</b>	<b>- 7 -</b>
1.1 ETIOLOGÍA	- 8 -
1.2 CLASIFICACIÓN DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO POR TIPO DE LESIÓN	- 10 -
1.2.1 TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO ABIERTO.	- 11 -
1.2.2 TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO CERRADO.	- 12 -
1.3 CLASIFICACIÓN POR SU ETIOLOGÍA	- 12 -
1.3.1 TRAUMATISMO DIRECTO: COLISIÓN.	- 12 -
1.3.2 CHOQUE INELÁSTICO. LESIÓN ÓSEA.	- 13 -
1.3.3 TRAUMATISMO POR IMPACTO.	- 13 -
1.3.4 TRAUMATISMO POR APLASTAMIENTO.	- 13 -
1.4. CLASIFICACIÓN DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO POR SU GRAVEDAD	- 14 -
1.4.1 TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO LEVE.	- 16 -
1.4.2 TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO MODERADO.	- 16 -
1.4.3 TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE.	- 17 -
2. PREVALENCIA EN EL TCE	- 17 -
3. SEMIOLOGÍA DEL TCE	- 19 -
3.1 TRASTORNO DEL LENGUAJE	- 21 -
3.2 TRASTORNO DE LA MEMORIA	- 21 -
3.3 TRASTORNO DE LA ATENCIÓN	- 22 -
3.4 FUNCIONES EJECUTIVAS	- 23 -
3.5 EMOCIÓN Y CONDUCTA	- 24 -
4. IMPACTO DEL TCE EN LA VIDA COTIDIANA DEL PACIENTE	- 27 -
5. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RECUPERACIÓN DE UN TCE	- 31 -
6. REHABILITACIÓN	- 33 -
6.1 REHABILITACIÓN FÍSICA	- 35 -
6.2 REHABILITACIÓN OCUPACIONAL	- 35 -
6.3 REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA	- 36 -
6.4 PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN	- 40 -
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>- 41 -</b>
1. MÉTODO	- 41 -
1.1 OBJETIVO.	- 41 -
1.2 PREGUNTA GENERADORA.	- 41 -
2. HERRAMIENTAS	- 41 -
3. PROCEDIMIENTO	- 43 -
4. ESTUDIO DE CASO	- 43 -
5. RESULTADOS	- 46 -
5.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS	- 46 -
5.2 RESULTADOS CUALITATIVOS	57
6. ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS.	61
7. IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA	64
7.1 DIAGNÓSTICO MÉDICO	64
7.2 DIAGNÓSTICO CLÍNICO	65
7.3 DIAGNÓSTICO SINDROMÁTICO	65

<b>7.4 DIAGNÓSTICO CORRELATO ANATOMOFUNCIONAL</b>	<b>66</b>
<b>DISEÑO DE INTERVENCIÓN</b>	<b>67</b>
<b>1. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>67</b>
<b>1.1 JUSTIFICACIÓN</b>	<b>68</b>
<b>1.2 OBJETIVOS</b>	<b>69</b>
<b>1.3 ESTRATEGIAS</b>	<b>70</b>
<b>1.4 PARTICIPANTE</b>	<b>70</b>
<b>1.5 METODOLOGÍA</b>	<b>70</b>
<b>1.6 DISEÑO DE LA PROPUESTA</b>	<b>71</b>
<b>1.7 RECURSOS</b>	<b>73</b>
<b>1.8 EVALUACIÓN</b>	<b>73</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>74</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>77</b>
<b>APÉNDICE A</b>	<b>82</b>

Biblioteca UP Bonaterra

## Tablas y figuras

### Tablas.

Tabla 1. Escala de Coma de Glasgow.....	15
Tabla 2. Trastornos neuropsicológicos más frecuentes en los TCE.....	20
Tabla 3. Puntuaciones totales para clasificar la ejecución de la persona.....	47
Tabla 4. Perfil general de ejecución con puntuaciones bajas.....	50
Tabla 5. Puntuaciones inferiores de Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica -Test Barcelona-, versión abreviada.....	55
Tabla 6. Plan de intervención general.....	72

Biblioteca UP Bonaterra

**Figuras.**

Figura 1. □ Situaciones por las que se puede presentar un TCE.....	9
Figura 2. Clasificación del TCE.....	11
Figura 3. Comparación de resultados NEUROPSI, Atención y Memoria.....	48
Figura 4. Perfil de resultados de Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica -Test Barcelona-, versión abreviada.....	5

Biblioteca UP Bonaterra

## Resumen

El Traumatismo Craneoencefálico (TCE) se define como una alteración cerebral debida a un daño ocasionado por una fuerza externa la cual puede consistir en un impacto directo sobre el cráneo, aceleración o desaceleración rápida, penetración de un objeto, u ondas de choque de una explosión, presentando al menos una de las siguientes características: alteración de la conciencia o amnesia, cambios neurológicos o neurofisiológicos, diagnóstico de fractura de cráneo o lesiones intracraneanas y ocurrencia de muerte como resultado final del traumatismo. Dicho daño cerebral puede ocasionar secuelas en la persona que van desde secuelas físicas, sensoriales y cognitivas que afectan las relaciones sociales y laborales de quien lo padece. El objetivo del presente trabajo es describir las alteraciones cognitivas y limitaciones en un paciente con TCE grave para posteriormente elaborar una propuesta de intervención basada en actividades que favorezcan su reintegración a la vida diaria. A través de una metodología cualitativa se llevó a cabo una entrevista con los padres, así como la aplicación de diversas pruebas neuropsicológicas, los resultados obtenidos nos permiten observar la importancia que tiene la intervención en el TCE.

Palabras clave. Traumatismo Craneoencefálico, neuropsicología, atención, memoria y funciones ejecutivas

### **Abstract**

Traumatic Brain Injury (TBI) Is defined as a brain alteration due to damage caused by an external force which may consist of a direct impact on the skull, rapid acceleration or deceleration, penetration of an object, or shock waves from an explosion, having at least one of the following characteristics: altered consciousness or amnesia, neurological or neurophysiological changes, diagnosis of skull fracture or intracranial lesions and occurrence of death as the end result of the trauma. Such brain damage can cause sequelae in the person ranging from physical, sensory and cognitive sequelae that affect the social and work relations of those who suffer. The aim of the present study is to describe the cognitive alterations and limitations in a patient with TBI serious in order to elaborate a proposal of intervention based on activities that favor their reintegration to the daily life. Through a qualitative methodology, an interview with the parents was carried out, as well as the application of various neuropsychological tests, the results obtained allow us to observe the importance of the intervention in the TBI.

Key words: Traumatic Brain Injury, neuropsychology, attention, memory y executive functions.

Bibli

El Traumatismo Craneoencefálico (TCE) es definido por Bruns y Hauser, (2003) como el daño que sufre el cerebro y cráneo cuando se choca con un elemento externo, dicho daño provoca secuelas físicas, sensoriales y cognitivas que afectan las relaciones sociales y laborales de quien lo padece (en Ramírez y Ostrosky-Solís, 2009). Puede ser ocasionado por diferentes causas, algunas de ellas pueden ser "una fuerza externa la cual puede consistir en un impacto directo sobre el cráneo, aceleración o desaceleración rápida, penetración de un objeto u ondas de choque de una explosión" (Estrada, et al. 2012).

Por lo que el objetivo de este trabajo es identificar las alteraciones cognitivas y limitaciones en un paciente con Traumatismo Craneoencefálico grave para elaborar una propuesta de intervención neuropsicológica por medio de actividades que favorezcan a su reintegración en su vida diaria.

La organización del trabajo se divide en capítulos ordenados de la siguiente manera: en el primer capítulo se puede encontrar los fundamentos teóricos a cerca del Traumatismo Craneoencefálico y sus clasificaciones debido al tipo de lesión que pueda presentar la persona afectada, además de poder identificar las secuelas que se pueden registrar debido a dicha lesión y la frecuencia con la que sucede este tipo de accidentes. Al mismo tiempo distinguir cómo dicho alteración cerebral afecta las funciones cognitivas en las personas tomando en cuenta que puede ser de manera muy distinta las afectaciones, aunque se hable de un mismo tipo de daño cerebral.

Para realizar una clasificación inicial del TCE se requiere de una evaluación para categorizar al paciente según las características presentes en él, esto se realiza mediante la Escala de Coma de Glasgow (GC, por sus siglas en inglés Glasgow Coma Scale) que registra la gravedad inicial considerando principalmente la pérdida de conciencia o coma, la duración de la amnesia postraumática; siendo estos predictores del resultado final; según su gravedad inicial, se clasifica en leve, moderado y grave (Ardila y Ostrosky-Solis, 2009).

El TCE puede ser clasificado por diferentes categorías dependiendo la zona de afectación, el estado de alerta, la gravedad de la lesión, si se clasifica por el tipo de lesión se divide en TCE abierto y cerrado, el primero se distingue por la fractura del cráneo y la exposición del cerebro al exterior debido a la lesión presente; mientras que el TCE cerrado se caracteriza por la lesión sin presencia de fractura del cráneo y sin exposición del encéfalo al exterior (Mercé, et al, 2013).

Izquierdo y Barbera (1992) refieren que otra clasificación puede ser por el tipo de impacto derivándose en directo por colisión, impacto, aplastamiento, lesión ósea. Una clasificación más es por el tipo de severidad que se puede presentar en la lesión, clasificándolo en leve, moderado y grave, (Mercé, et al, 2013).

En ese mismo capítulo se puede encontrar la prevalencia con la que surge este daño tanto de manera individual como en el país a partir de estadísticas presentadas por diferentes instituciones que se han dedicado a la investigación de este mal, los cuales concluyen que el TCE representa un problema importante de salud pública tanto para el país como hasta en la propia familia, podemos decir que el TCE tiene consecuencias serias en las personas que lo sufren y por lo que conlleva una inversión en grandes cantidades tanto a nivel del país como en la propia familia (Mercé, et al, 2013).

En México, existe una alta tasa de prevalencia ocasionando un grave problema de salud pública, siendo más frecuente en jóvenes y adultos presentado por accidentes automovilísticos teniendo como consecuencia un gasto muy elevado para dar una mejor calidad de vida a la persona que lo padece (Híjar, 2014).

El TCE es una de las principales causas de muerte; quienes sobreviven a esto pueden presentar secuelas que les impiden el incorporarse a su vida cotidiana. Las secuelas son tan diversas; esto depende del tipo de la lesión, su ubicación, su gravedad, donde se pueden presentar alteraciones cognitivas, físicas, emocionales y comportamentales (Ardila y Rosselli, 2007).

Conjuntamente a lo anterior, se explica acerca de las funciones cognitivas involucradas en un daño cerebral y cómo pueden presentar alteraciones por medio de dicha lesión, algunos de los daños que puede manifestar el paciente son trastornos cognitivos que se tratan de una afectación importante de “funciones y procesos, generalmente asociados al funcionamiento de la corteza cerebral y regulados por ella: la atención, la memoria, el lenguaje, el razonamiento, la capacidad para resolver problemas o el funcionamiento ejecutivo” (León-Carrión, 2001).

También se abarca el impacto en la vida cotidiana del paciente que presenta un TCE y cómo es que puede influir en sus relaciones interpersonales, laborales y otras, tomando en cuenta que dichas afectaciones dependen de una evolución constante y que en esta evolución se ven involucrados diferentes factores personales del paciente para que se dé una recuperación más rápida o con menos secuelas. Entre los factores que influyen en la recuperación se encuentra la edad, el nivel educativo, el consumo de sustancias, nivel nutricional, nivel socioeconómico, si el paciente padecía con anterioridad de alguna enfermedad crónica degenerativa, lateralidad de prevalencia entre otras.

Por último, se habla de la rehabilitación enfocándose en rehabilitación ocupacional, rehabilitación física y por último y en la que se pretende centrarse en este trabajo la rehabilitación neuropsicológica. Desglosando cada una como una alternativa de acompañamiento al paciente y sus beneficios para la adaptación a la situación y la incorporación a la vida diaria del paciente.

En el siguiente capítulo se habla de la metodología basándose en un diseño de investigación cualitativo centrándose en un estudio de caso, el cual es un paciente con diagnóstico de TCE severo y que al ser evaluado con herramientas estandarizadas y de uso neuropsicológico por las cuales se obtienen las afectaciones cognitivas que presenta el paciente.

Por lo que los resultados obtenidos son mediante las pruebas que se aplicaron: NEUROPSI, Atención y Memoria y el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica- Test Barcelona, versión abreviada, los resultados se dividen en cuantitativos y cualitativos; cada una de estas categorías se clasifican por prueba y un compendio de los resultados para hacer una integración final, obteniendo que el paciente presenta alteraciones cognoscitivas en la atención, memoria y las funciones ejecutivas.

En un siguiente capítulo se habla de la propuesta de intervención que se estructura por medio de los resultados obtenidos debido a la aplicación de las pruebas. El orden a trabajar de las funciones afectadas se realiza con base en la teoría revisada y que se presenta en el mismo apartado, donde refiere que la función principal a rehabilitar debe de ser la atención. Para fortalecer esa área y continuar con la memoria y posteriormente funciones ejecutivas, siendo en este orden debido a que se requiere de la atención como área principal para continuar con las restantes.

Cada una de las sesiones estructuradas se comienza con la recuperación de lo visto en las sesiones anteriores y la explicación de la sesión del día, continuando con una actividad inicial sencilla que implique la realización fácil de la misma para motivar al paciente, continuando con una actividad de mayor implicación y de mayor trabajo, por último una actividad que sea sencilla y con poca dificultada para motivar al paciente, al término de la sesión se le explica la realización de las tareas que se harán en casa. Al final del documento se encuentran las conclusiones obtenidas con dicho trabajo.

## **ABORDAJE NEUROPSICOLÓGICO EN UN CASO DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO**

### **I. Traumatismo Craneoencefálico**

El Traumatismo Craneoencefálico (TCE) se puede definir como una alteración en la función cerebral o por alguna otra patología cerebral, la cual puede ser ocasionado por diferentes causas, una de ellas puede ser por “una fuerza externa la cual puede consistir en un impacto directo sobre el cráneo, aceleración o desaceleración rápida, penetración de un objeto como un arma de fuego, u ondas de choque de una explosión”, presentando al menos una de las siguientes características: “alteración de la conciencia o amnesia, cambios neurológicos o neurofisiológicos, diagnóstico de fractura de cráneo o lesiones intracraneanas y ocurrencia de muerte como resultado final del traumatismo” (Estrada, et al. 2012)

Bruns y Hauser, (2003) definen al traumatismo craneoencefálico como el daño que sufre el cerebro y cráneo cuando choca con un elemento externo. El daño provoca secuelas físicas, sensoriales y cognitivas que afectan las relaciones sociales y laborales de quien lo padece (en Ramírez y Ostrosky-Solís, 2009).

El traumatismo craneoencefálico tiene semiología propia que lo diferencia de los traumatismos en otras regiones del organismo y que lo aproxima en lo referente a la evolución, monitorización, complicaciones y tratamiento a otros tipos de patología intracraneal no traumática. Así, Jover y López (2001) hablan de una característica principal del TCE que tiene que ver con su dinamismo, y lo describen como:

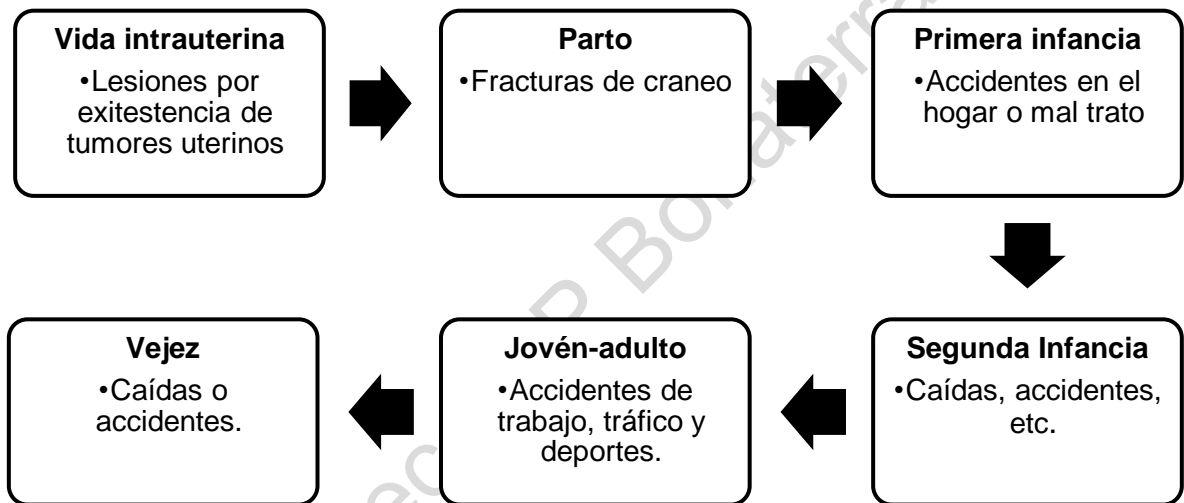
“Una evolución desfavorable, con mayor o menor rapidez e intensidad, en las primeras horas o incluso días después de a verse producido, por lo que un diagnóstico inicial, de las lesiones presentes, no nos permite confiar en la estabilidad de las mismas. Por otro lado, se ha de tener presente que, en el TCE además de poder estar comprometida la vida del paciente, como en el caso de cualquier lesión grave, un tratamiento poco agresivo o inadecuado puede desembocar en la aparición de secuelas, muchas veces definitivas, tanto físicas como intelectivas. De estas consideraciones se deduce la necesidad de una atención extra hospitalaria inmediata efectuada por personal calificado, y posterior traslado de todo TCE grave a hospitales que dispongan de servicios de neurocirugía (p.97).

Pelegrín, et al. (1997) describe que, por la forma y estructura del cráneo, los traumatismos craneoencefálicos pueden ocasionar alteraciones en otras zonas del cerebro diferentes a la del impacto, ya que es debido a la reacción de golpe-contragolpe. Como consecuencia de este efecto, el área más propensa a un TCE es la zona frontotemporal (en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

### **1.1 Etiología**

Las probabilidades de sufrir un traumatismo craneoencefálico a lo largo de la vida son muy altas, las cifras actuales son difíciles de obtener con exactitud, pero se estima que “alrededor de 2,000 urgencias atendidas por 100 mil habitantes y año. De éstas, 300 pacientes van a tener ingreso hospitalario y alrededor de 10 personas/100,000 habitantes/ año fallecen a consecuencia de un TCE” (Unidad de Neurocirugía, 2016), los Traumatismos Craneoencefálicos pueden ser ocasionados debido a diferentes factores como:

1) Antes del nacimiento en la vida intrauterina debido a lesiones por existencia de tumores uterinos que pueden afectar la cabeza del feto, 2) durante el parto debido a fracturas por utilización de fórceps o cefalohematomas por ventosa, 3) en la primera infancia ocasionado por accidentes en el hogar, maltrato o hematomas subdurales por desconocimiento de cuidados, en la segunda infancia causado por caídas, accidentes de tráfico, maltrato, etc. 4) En la etapa de joven- adulto causado por accidentes de trabajo, tráfico y deportes y en la vejez originado por caídas o accidentes de tráfico. (Fig. 1)



**Figura 1.** Situaciones por las que se puede presentar un TCE. Adaptado de “Unidad de Neurocirugía” 2016

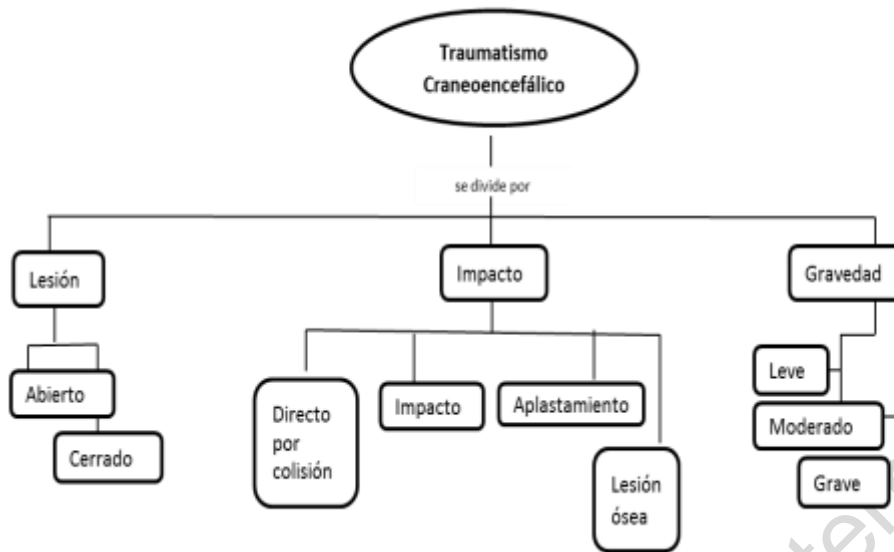
## 1.2 Clasificación del traumatismo craneoencefálico por tipo de lesión

El TCE puede ser clasificado por diferentes categorías dependiendo la zona de afectación, el estado de alerta, la gravedad de la lesión, etc. (Fig. 2)

El TCE que es clasificado por su lesión se divide en:

- TCE abierto, consiste en una fractura de cráneo y el encéfalo se expone al exterior debido a la lesión.
- TCE cerrado, son los más cotidianos y se dan cuando no hay abertura en el cráneo por lo que tampoco se expone el encéfalo al exterior. (Mercé, et al, 2013).

Además de clasificarlos por impacto y por su gravedad; la primera hace referencia al impacto que causo el TCE refiriéndose al tipo de golpe, “en un TCE las fuerzas traumáticas causan rápidos movimientos de aceleración, desaceleración y rotación de la cabeza, que pueden darse con o sin impacto directo del cráneo contra obstáculos o por la entrada de cuerpos extraños” (Gutiérrez, De los Reyes, Tovar, Alzate, y Bhórquez, S.F.), mientras que el segundo, hace referencia a la severidad categorizándolo en tres niveles; leve, moderado y grave. Mercé, et al, (2013) determinan la severidad del TCE por diferentes factores, entre los que predominan son el nivel de consciencia del paciente, la duración del periodo de amnesia postraumática y el tipo de lesión que pueda detectarse, todas éstas predeterminan la clasificación del TCE.



**Figura 2.** Clasificación del TCE

Se pueden identificar dos tipos de TCE clasificados por su tipo de lesión en abierto y cerrado. El TCE abierto origina déficits discretos y focales, mientras que el TCE cerrado causa, con mayor probabilidad, afectación generalizada o difusa (Junqué, Bruna y Mataró, 2003).

### 1.2.1 Traumatismo Craneoencefálico Abierto.

Junqué, et al. (2003), mencionan que el TCE abierto, es menos frecuente, ocurre cuando un objeto penetra con fuerza en la cabeza (lesión perforante) y produce alguna fractura de cráneo, rotura de las meninges o membranas cerebrales. Las áreas dañadas del cerebro, traen como consiguiente un déficit concreto o específico. Este tipo de TCE, puede ser originado por armas de fuego y ocurre habitualmente en guerras, tiroteos, intentos de suicidio, atropellos o bien deportes extremos, en los que se puede caer desde gran altura.

## 1.2.2 Traumatismo Craneoencefálico Cerrado.

Junqué, et al. (2003), definen el TCE cerrado como, el daño cerebral que es originado en el punto del impacto (lesión por golpe), o bien en el área contraria del golpe o lesión a causa del movimiento del cerebro dentro de la cavidad craneana (lesión de contragolpe).

“Los fenómenos de aceleración, desaceleración o rotación del cerebro dentro del cráneo, también pueden afectar las conexiones neuronales (daño axonal difuso). La naturaleza del daño dependerá de la magnitud de la aceleración, así como la dirección del movimiento de la cabeza en el momento del impacto” (Junqué, et al. 2003).

## 1.3 Clasificación por su etiología

### 1.3.1 Traumatismo directo: Colisión.

Según Izquierdo y Barbera (1992), el termino colisión se da al contacto de dos cuerpos, por un lado, la cabeza y por otro el objeto agresor, antes de que suceda el contacto entre los dos cuerpos uno de ellos puede estar en inmovilidad o ambos estando en movimiento ya sea con velocidades iguales o diferentes; la cabeza recibe la energía que se libera en el choque.

El tiempo que pasa después del choque entre el objeto y la cabeza, es el lapso más importante ya que determina los efectos que se hayan causado en el traumatismo.

La duración habitual del tiempo de aplicación de la carga en una colisión traumática sobre el cráneo oscila entre los 5 y los 200 milisegundos (ms). La duración del tiempo de contacto permite separar tres formas de choque: el *impacto* cuando la duración es inferior a 5 ms, la *impulsión* cuando la duración oscila entre 50-200ms y el *aplastamiento* cuando la duración es superior a los 200 ms. (Izquierdo y Barbera, 1992, pp 304-305).

Como resultado se puede tener una lesión encefálica debido a la aceleración o desaceleración que se provoca en la cabeza con el objeto. (Izquierdo y Barbera, 1992).

### **1.3.2 Choque inelástico. Lesión ósea.**

Así mismo, Izquierdo y Barbera (1992), definen que el choque inelástico es aquella forma de encuentro en la que hay un resultado de deformación o destrucción por una energía desencadenada por el choque. El resultado se da a nivel del cráneo, teniendo contacto directo con el objeto agresor. Cuando la elasticidad del cráneo es excedida por la energía del objeto destructor es la manera en que surge el traumatismo, fracturándose el hueso.

### **1.3.3 Traumatismo por impacto.**

Cuando la duración del contacto entre el objeto agresor y el cráneo es por pocos milisegundos (entre 5 y 50 ms) la energía que se produce en el choque es muy rápida y lo que resulta es una deformación del cráneo; puede ser permanente o transitoria con o sin fractura. Es la manera más cotidiana en la que se puede observar el TCE, sus efectos dependen en gran medida de las características que presente el objeto con que hubo la colisión (Izquierdo & Barbera, 1992).

### **1.3.4 Traumatismo por aplastamiento.**

Este tipo de traumatismo se describen cuando la cabeza se encuentra en reposo y es desplazada por el movimiento, cuando el contacto con el objeto agresor sobrepasa los 200 ms produciendo por ende una sobre carga estática de energía, contando con una elevada aceleración cuando surge el impacto y surgiendo en una determinada área del cráneo (Izquierdo & Barbera, 1992).

#### **1.4. Clasificación del Traumatismo Craneoencefálico por su gravedad**

Para poder categorizar y diferenciar las clasificaciones de un TCE debido a su gravedad es necesario identificar ciertas características, por ejemplo, la presencia de la lesión con o sin fractura de cráneo, ya sea un traumatismo abierto o cerrado; por consecuencias del impacto de la energía que se implementó en la aceleración o desaceleración y por consiguiente surge una lesión en el tejido cerebral. Comúnmente las pautas que surgen en un paciente con TCE una de las características que se presentan en él sería la pérdida de conciencia; entrando en un estado de coma, posteriormente puede surgir un estado de alerta; estando en un periodo de transición donde se puede encontrar confuso, con amnesia retrógrada; la cual es la dificultad de recordar los hechos anteriores al TCE, amnesia anterógrada donde la persona olvida todos los eventos siguientes al accidente (Ardila y Ostrosky-Solis, 2009).

El TCE se evalúa según la gravedad inicial considerando principalmente la pérdida de conciencia o coma, medida mediante la Escala de Coma de Glasgow (GC, siglas del inglés Glasgow Coma Scale) y la duración de la amnesia postraumática siendo estos predictores del resultado final; según su gravedad inicial, se clasifica en leve, moderado y grave (Ardila y Ostrosky-Solis, 2009).

La escala de Glasgow (Tabla 1) fue creada con la finalidad de facilitar la evaluación del paciente al inicio de alguna suscitación cerebral con o sin traumatismo, con el objetivo de que fueran más simples los términos.

Se divide en tres grupos puntuables de manera independiente que evalúan la apertura de ojos sobre 4 puntos, la respuesta verbal sobre 5 y la motora sobre 6, siendo la puntuación máxima y normal de 15 y la mínima de 3. Se considera traumatismo craneoencefálico leve al que presenta un Glasgow de 15 a 13 puntos, moderado de 12 a 9 y grave menor o igual a 8. (Villareal 2010 p.5).

Janett B. (como se citó en Villareal 2010) describe la escala como una medida para evaluar el nivel de conciencia más no la severidad del daño causado.

<sup>3</sup>Tabla 1.

*Escala de Coma de Glasgow.*

Respuesta	Nivel de conciencia Tipo	Puntos
Ocular (apertura)	Espontanea	4
	A la voz	3
	Al dolor	2
	Ausente	1
Verbal (pacientes no intubados)	Orientado (incluso afásico)	5
	Confuso	4
	Incoherente	3
	Incomprensible	2
		1
Motora (la mejor en cualquier miembro)	Obedece	6
	Localiza	5
	Retirada	4
	Flexión (decorticación)	3
	Extensión	2
	(descerebración)	1
	Ausente	
<b>Coma profundo: 3</b>	<b>Normal:15</b>	

<sup>3</sup> Nota: Adaptado de Ardila y Ostrosky, 2009

Las pautas utilizadas para poder determinar la severidad de un TCE son los siguientes:

- Puntuación de la escala de Glasgow
- Duración del estado de coma
- Duración del estado de confusión
- Características que se presenten en la amnesia

Todos estos criterios se utilizan a la vez para clasificar si se trata de un traumatismo leve, moderado o severo, y para hacer una primera predicción a cerca de la posible evolución del paciente.

#### **1.4.1 Traumatismo Craneoencefálico Leve.**

El TCE leve se define cuando los pacientes han tenido un traumatismo y presentan algunas de las siguientes características “están despiertos, siguen órdenes sencillas, es necesario obtener los hechos del accidente, y determinar los siguientes criterios para admisión del paciente al servicio de urgencias” (Villatoro Martínez, 2011).

1. Historia de pérdida de alerta
2. Amnesia postraumática (mayor de una hora)
3. Cefalea moderada a grave
4. Vómito
5. Fractura de cráneo, lesiones de cuero cabelludo

Como recomendaciones se requiere reposo, algún tipo de exámenes neurológicos para estar monitoreando el avance del paciente y la preinscripción de fármacos, se sugiere que el paciente este bajo vigilancia (Villatoro Martínez, 2011).

#### **1.4.2 Traumatismo Craneoencefálico Moderado.**

Villatoro Martínez (2011), especifica al TCE moderado cuando en la escala de Glasgow se obtiene un puntaje de entre 9 a 12, en estas condiciones los pacientes

al ser ingresados para hospitalizarlos, es importante la implementación de estudios neurológicos como la tomografía para determinar la severidad del daño.

Los pacientes con TCE moderado aún consiguen seguir órdenes, pero se pueden encontrar en un estado de confusión y somnolientos además que se puede presentar algún déficit neurológico como hemiparesia. Por el tipo de gravedad que puede presentar es más fácil que el traumatismo se complique y se vuelva un TCE grave, sin embargo, es fundamental tomar todas las medidas necesarias para la estabilidad del paciente (Padilla & Monge, 2002).

### **1.4.3 Traumatismo Craneoencefálico Grave.**

Villatoro Martínez (2011), especifica que los pacientes con un puntaje de 8 o menos en la escala de Glasgow se clasifican en el TCE severo o grave. Este tipo de pacientes presentan mayor riesgo en morbi-mortalidad, son ingresados a estudios tomográficos, buscar la estabilización y control de la presión intracraneal.

Este tipo de pacientes son incapaces de seguir órdenes por el tipo de daño cerebral severo y el manejo inicial de estos pacientes es de suma importancia para la sobrevivencia y disminuir las probabilidades de una discapacidad permanente (Villatoro Martínez, 2011).

## **2. Prevalencia en el TCE**

La prevalencia del TCE es tan diversa de un país a otro que las estadísticas pueden informar que en un lugar la principal causa del Traumatismo son las caídas en áreas laborales, por lo contrario, en otro lugar pueden ser la última situación por la que sucede el TCE. Como se menciona, las estadísticas pueden ser tan variables que las principales causas son totalmente diferentes en lo que sí se coincide es que el TCE representa un problema importante de salud pública tanto para el país como hasta en la propia familia. Cualquier problema de salud puede ser considerado delicado si surge continuamente; en este caso podemos decir que el TCE tiene consecuencias serias en las personas que lo sufren y por lo que conlleva una

inversión en grandes cantidades tanto a nivel del país como se refirió en la propia familia (Mercé, et al, 2013).

Jover y López (2001) mencionan que el 43% de las lesiones viscerales son traumatismos craneoencefálicos suponiendo casi el 50% de las muertes por trauma; además, el 60% de los muertos por accidentes de circulación son por esta causa.

En 2014, la Secretaría de Salud (SS) y el Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA) revelaron que las lesiones no intencionales producidas por los incidentes viales se ubican dentro de las 10 primeras causas de muerte en México y además son la tercera parte de la carga de la enfermedad.

La OMS (2016) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2015 refieren que en México, las lesiones causadas por el tránsito siguen encontrándose entre las diez principales causas de muerte. Con ello, se calcula una tasa de 13.3 muertos por cada 100 mil habitantes. De acuerdo con el Informe sobre la Situación de la Seguridad Vial en la Región de las Américas, México ocupa la posición número 20, de 32 países que conforman esta región referido en el informe de Secretaría de Salud.

En nuestro país, la mayor parte de los accidentes se registran en pocas entidades federativas, de hecho, prácticamente el 50% ocurren en cinco, éstas son: Nuevo León con 21%, Jalisco con 13%, Chihuahua con 8%, Guanajuato con 4% y Baja California con 4%, (citada en Salud y STCONAPRA, 2016 p.14).

En algunos otros informes relacionados a prevención de accidentes coinciden ciertos datos donde hacen mención que, en México, los accidentes por tráfico son la segunda causa de muerte en edades tempranas que van de los 25 a 34 años, mientras que los traumatismos causados por este tipo de accidentes son de las

principales causas de discapacidad motriz entre jóvenes de 17 a 24 años de edad (Híjar, 2014).

### **3. Semiología del TCE**

La mayoría de los pacientes que han presentado un TCE principalmente severo manifiestan secuelas cognitivas posteriores al accidente debido al daño cerebral y las alteraciones neuropsicológicas, así como alteraciones a nivel físico, social, emocional y en el comportamiento. La calidad de vida que pueden llevar los pacientes que han perdurado al TCE depende en su mayoría de las secuelas y el grado de afectación que se manifieste. Las secuelas neuropsicológicas en muchas de las ocasiones van relacionadas a los lóbulos frontales y a los lóbulos temporales, motivo por el cual se imposibilita al paciente para la realización de actividades cotidianas que realizaba antes del accidente (en Ardila y Rosselli, 2007).

Algunos de los daños que puede manifestar el paciente son trastornos cognitivos que se tratan de una afectación importante de “funciones y procesos, generalmente asociados al funcionamiento de la corteza cerebral y regulados por ella: la atención, la memoria, el lenguaje, el razonamiento, la capacidad para resolver problemas o el funcionamiento ejecutivo” (León-Carrión, 2001). Esto se puede encontrar de forma resumida en la Tabla 2.

León-Carrión, ( 2001) refiere que una alteración en estas funciones hará que el individuo tenga afectaciones en su juicio, toma de decisiones, la manera en que afronta la vida y la realización de actividades diarias. Por lo que es importante señalar que dependiendo el grado de afectación es la manera de actuar del individuo ya sea por si solo o requiera de ayuda de otras personas. Puede llegar a suceder que físicamente no tiene alteraciones, pero de manera conductual si llega a presentar (León-Carrión, 2001).

<sup>4</sup>Tabla 2.

*Trastornos neuropsicológicos más frecuentes en los TCE.*

Función	Alteraciones neuropsicológicas
Atención	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de atención selectiva</li> <li>• Incapacidad para concentrarse</li> </ul>
Procesamiento de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastorno del pensamiento</li> <li>• Dificultades de abstracción y razonamiento</li> <li>• Dificultades para planificar actividades</li> <li>• Pérdida de iniciativa</li> <li>• Disminución en la velocidad de procesamiento</li> </ul>
Memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amnesia postraumática</li> <li>• Amnesia anterógrada</li> <li>• Amnesia retrograda</li> <li>• Laguna amnésica</li> </ul>
Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disartria</li> <li>• Afasia transcortical motora</li> </ul>
Motricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lentificación de las respuestas motoras</li> <li>• Apraxias</li> </ul>
Funcionamiento emocional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuentes cambios de humor</li> <li>• Labilidad emocional</li> <li>• Ansiedad</li> <li>• Hipersensibilidad excesiva frente a los estímulos</li> <li>• Egocentrismo</li> <li>• Reacciones agresivas o coléricas</li> <li>• Baja tolerancia a la frustración</li> <li>• Disminución de la capacidad de autocrítica</li> <li>• Psicoinfantilismo y puerilidad</li> <li>• Apatía</li> <li>• Depresión</li> <li>• Ausencia de conciencia del déficit</li> </ul>

<sup>4</sup> Nota: Adaptado de "Introducción a la neuropsicología" José Antonio Portellano, 2005, por Mc Graw Hill pág. 47

### 3.1 Trastorno del lenguaje

Ariza, Pueyo y Serra (2004,) (en Quijano y Cuervo, 2011) mencionan que con referente al lenguaje se puede presentar la dificultad para reconocer o recordar los nombres de las cosas esto es llamado anomia, siendo muy frecuente en pacientes que hayan pasado por un TCE severo. Se pueden describir otros problemas en el lenguaje ya sea oral o escrito, y además la presencia de afasias.

León-Carrión (2001), refiere algunos tipos de afasia frecuentes en el TCE:

- Afasia de Broca: conocida también como afasia motora, se trata de un trastorno en el lenguaje oral donde el paciente puede comprender todo lo que escucha, pero la dificultad está en poderse expresar. Impidiéndole al paciente una expresión efectiva con las demás personas de su alrededor.
- Afasia de Wernicke: conocida como afasia sensorial donde la característica de esta afasia es la incomprensión del lenguaje hablado, la persona que lo presenta puede hablar y pronunciar todo normalmente.

### 3.2 Trastorno de la memoria

Los problemas de memoria son las quejas más frecuentes que se tiene por parte de los familiares y por parte del paciente que ha sobrellevado el TCE. “el déficit de memoria como secuela está presente en aproximadamente un 59% de los TCE leve y en un 90% de los TCE moderado o grave” (Mercé, et al. 2013).

Después del periodo de amnesia postraumática que sostiene el paciente, puede mostrar trastorno de la memoria siendo una secuela permanente o reversible. Se pueden presentar alteraciones en la memoria anterógrada que es la incapacidad de realizar aprendizajes nuevos después de la lesión en el cráneo y la alteración en la memoria retrógrada que es la incapacidad de recordar lo almacenado antes del

TCE, el paciente puede que no recuerde información que acaba de pasar o que inclusive tiene días (Mercé, et al. 2013).

En (Mercé, et al. 2013) relata que “debido a la afectación del lóbulo frontal, la memoria inmediata y la memoria de trabajo se ven afectadas, lo que contribuye a las dificultades de aprendizaje”.

Específicamente, las alteraciones en la memoria consisten en problemas de adquisición y de recuerdo de nueva información, tanto semántica como episódica, los cuales, constituyen la principal queja cognitiva de los afectados por TCE y de sus familias (Ariza, Pueyo, Serra, 2004). Quijano y Cuervo, (2011) han descrito casos de amnesia retrógrada grave tras sufrir un TCE leve, con ausencia o pequeños trastornos en la amnesia anterógrada. Del mismo modo, en otro estudio encontraron que el 85% de los pacientes con TCE leve, en la ejecución del test de memoria verbal que requiere aprendizaje y retención de palabras, estaban por debajo de la media del grupo control. Por tanto, se ha puesto de manifiesto la existencia de un deterioro significativo en los rendimientos obtenidos en tareas de aprendizaje auditivo y verbal (evocación). Ladero (2001) refiere que en los pacientes con TCE graves, la incapacidad de aprendizaje y evocación puede observarse claramente en la ejecución de diferentes tareas neuropsicológicas, así como en las quejas que presentan el enfermo y sus familiares (en Quijano y Cuervo, 2011).

### **3.3 Trastorno de la atención**

Las deficiencias en la atención son unas de las premisas más estudiadas en las consecuencias del TCE y esto se debe porque son de las afectaciones junto con la alteración de la memoria, de las más comunes en el TCE.

León-Carrión, (2001) reconoce la atención como la base para los procesos cognitivos de forma que, cuando se ve alterada la atención de manera transversal

se están viendo implicadas otras funciones como la memoria, el discurso, funciones ejecutivas y el razonamiento.

Mercé, et al. (2013) describen que las alteraciones en la atención se pueden presentar de manera más severa cuando la colisión del impacto de golpe-contragolpe es más rápido al que se somete el encéfalo generándose el TCE. El déficit de atención y la alteración en la velocidad de procesamiento llegan a impedir al paciente que lleve a cabo sus actividades normalmente cuando se requieran del uso razonamiento rápido de atención sostenida.

Ríos et al 2007 en (Quijano y Cuervo, 2011) narra que se pueden encontrar diferentes alteraciones en la atención selectiva, atención sostenida y atención dividida. La distracción y las dificultades para poner atención a más de un elemento a la vez son de las cuestiones más comunes que puede presentar un paciente con TCE.

### **3.4 Funciones ejecutivas**

Las funciones ejecutivas son las capacidades que se requieren para la formulación de objetivos, hacer una planificación y dirigir las etapas, así como de los medios que se requieren para llegar al propósito, la realización y el control (Roig, Cantalops, y Bernabeu, 2011).

Siendo las regiones frontales las más propensas a daños cerebrales, las alteraciones de las funciones ejecutivas son una de las consecuencias primordiales. “Los pacientes que presentan un daño en el área frontal pueden presentar este tipo de alteraciones cognitivas como el pensamiento estratégico, la capacidad de resolución de problemas, razonamiento abstracto y categorización” (Pérez, Escotto, Arango, & Quintanar, 2014).

Millis et al. (2001) refieren que existen evidencias donde debido a las alteraciones en las funciones ejecutivas causadas por el TCE, las funciones ejecutivas son el aspecto que más discapacita en la población que presenta un TCE (en Pérez, Escotto, Arango, & Quintanar, 2014).

Ariza, Pueyo y Serra, (2004) explican que los déficits de las alteraciones de las funciones ejecutivas son frecuentemente una de las principales causas de la discapacidad en el paciente, ya que se obstaculiza la habilidad para usar el conocimiento de una forma fluida, apropiada y adaptativa. Las funciones ejecutivas pueden concentrarse en la formulación de metas, la planificación de los procesos y estrategias para lograr los objetivos y las habilidades para llevar estas a cabo (en Quijano y Cuervo, 2011).

### **3.5 Emoción y conducta**

Las alteraciones que mayor impactan en la interacción del paciente con las personas que lo rodean como la familia, el profesional que lo atiende, relaciones interpersonales y otros, son los problemas de conducta y emocionales.

Mencionan Mercé, et al, (2013) que en algunos de los casos de TCE el paciente puede presentar cambios emocionales como irritabilidad, o por el contrario, mostrar apatía y falta de iniciativa, estas características son frecuentes y pueden repercutir en la vida social del paciente. Las transformaciones en el carácter del paciente determinan un cambio en la personalidad del mismo, pueden presentarse desde una pequeña emoción de los rasgos de su personalidad hasta cambios repentinos y radicales de esa misma personalidad anterior al TCE.

Los cambios en el carácter van desde la apatía, pérdida de interés y la ausencia de iniciativa, se pueden presentar irritables con impulsividad, desinhibidos y presentar hasta euforia. Tienden a ser desconfiados, sospechar de los demás y sin tolerancia a la frustración. En algunos otros pacientes sus conductas pueden ser infantiles, risas fuera de lo común o sin motivo, respuestas de susto o miedo exagerados y

dependencia de los demás. Pueden presentar cambios muy sencillos hasta por el contrario presentarse cambios opuestos a lo que eran antes generando conflictos en su vida (Mercé, et al, 2013).

Otro cambio comportamental que se puede observar en el paciente con TCE es la agresividad, Cole et al, (2008) determinan que la agresividad es una de las consecuencias más difícil después de un TCE, la agresividad puede ir en aumento a lo largo del tiempo (Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

Rao, et al, (2007) refieren que algunos de los pacientes con TCE muestran apatía hacía las actividades de rutina, poca presencia en actividades sociales, poca motivación ante la rehabilitación, desinterés en metas, poca o nula expresión emocional, y poca habilidad para reconocer sus avances posteriores al traumatismo. Estas manifestaciones pueden ser agrupadas en tres categorías diferentes de apatía: emocionales, cognitivos y comportamentales (Marin, Biedrzycki y frinciogullari, 1991 (en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

En cuanto a los cambios emocionales puede presentar cambios afectivos, presencia de ansiedad o depresión, siendo esto a causa de las reacciones del TCE o a las consecuencias que se derivan. La presencia de depresión como la ansiedad, pueden ser producidas por un desajuste neuroquímico secundario a la lesión cerebral (Mercé, et al,2013).

Seel et al, (2003) han expuesto que después de un TCE la persona podrá presentar cambios en el humor de manera cognitiva y física, los cuales puedan dar un perfil depresivo siendo característico de los pacientes con TCE. Algunas de las características que puede presentar son problemas de memoria, distracción profunda, poca flexibilidad cognitiva, pérdida de apetito, movimientos letárgicos, sentimientos de desesperanza, y de inutilidad (en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

Otra de las alteraciones que se puede presentar respecto a los cambios emocionales en pacientes con TCE es la ansiedad, Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, (2014) mencionan que la posibilidad de presentar la ansiedad posteriormente al accidente va en aumento, debido a la toma de conciencia del paciente al darse cuenta de sus limitaciones.

Después de un TCE pueden manifestarse otras alteraciones emocionales como “manía, psicosis, alexitimia, trastorno afectivo bipolar y trastorno de pánico, entre algunos otros” (Fujii y Ahmed, 2001; Koponen et al, 2005) (en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

Después de presentar un traumatismo craneoencefálico, en algunos pacientes puede producirse el síndrome de estrés postraumático (TEPT), las características principales que determina el DSM-V para categorizar el trastorno pide que el paciente desarrolle ciertos síntomas posteriores a una exposición a un evento traumático, las reacciones emocionales al evento traumático pueden prevalecer junto con las acciones comportamentales. El miedo, la anhedonia que es la pérdida de interés, estados de ánimo disfóricos; se caracteriza por la presencia de una emoción desagradable y pensamientos negativos (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).

En algunos individuos sobresalen la excitación y la externalización de los síntomas reactivos, mientras que en otros predominan los síntomas disociativos algunos otros individuos presentan combinaciones de estos patrones de síntomas. Los estímulos asociados al trauma se evitan de un modo persistente, el individuo hace esfuerzos deliberados por evitar los pensamientos, los recuerdos, los sentimientos, o no quiere hablar sobre el evento traumático, las alteraciones en las cogniciones negativas o en los estados de ánimo asociados con el evento comienzan o empeoran después de la exposición al mismo (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).

Asociación Americana de Psiquiatría, (2014) hacen mención que los individuos con trastorno de estrés postraumático pueden estar irascibles e incluso pueden emplear conductas agresivas verbales y/o físicas con poca o ninguna provocación, continuamente informan de dificultades de concentración, entre las que están la dificultad para recordar los hechos cotidianos.

#### **4. Impacto del TCE en la vida cotidiana del paciente**

Ontiveros, Preciado, Matute, López, y López, (2014) explican lo que sucede con relación a los pacientes después de un TCE leve, los cuales pueden manifestar secuelas significativas que dificultaran la reintegración y readaptación a sus actividades que llevaba a cabo antes de la lesión, en cada uno de los ámbitos; social, familiar, laboral y académico.

Se reporta que tan sólo 40% de los sobrevivientes llega a reincorporarse a una actividad productiva después de una lesión cerebral; de hecho, su calidad de vida será altamente dependiente de la gravedad de las secuelas neuropsicológicas. Aunque en México no se conoce la información precisa, se calculan 20 mil casos de personas con alguna discapacidad al año, debido al daño cerebral (Ontiveros, Preciado, Matute, López, y López, 2014, p. 211).

El paciente puede caer en la negación o presentar una alteración cognitiva de no reconocer las limitaciones que presenta y esto puede generar que el proceso de rehabilitación sea muy limitado o nulo. Se requiere de enseñar al paciente a buscar estrategias que compensen y ayuden a mejorar su capacidad cognitiva. Mientras que el paciente toma conciencia de sus déficits con los que se está presentando y las consecuencias de estos tanto a nivel cognitivo como en su vida diaria, se espera que la motivación o la implicación en la rehabilitación aumente (Ustárroz, Molina, Río, Marcos, y Pelegrín, 2011).

El TCE junto con sus secuelas puede generar discapacidad en el paciente, afectando de alguna manera a la familia y a la sociedad, es de suma importancia enfocarse en que las repercusiones no sólo son las limitaciones motoras o cognitivas que presenta el paciente, sino que se necesita atender la situación de manera global incluyendo a la familia. Este tipo de lesiones pueden generar una dependencia de ayuda por parte del paciente, para llevar a cabo actividades de la vida cotidiana como el comer, ir al baño o simplemente comunicarse (Granados, 2012).

“Las secuelas son diferentes en cada uno de los pacientes con TCE influyen diversos factores como son la edad, la etapa de desarrollo, estado nutricional, consumo de alcohol o drogas, nivel educativo” (Ontiveros, et al, 2014). Las secuelas son desiguales en las diferentes etapas del desarrollo, en la niñez se puede ver afectado el rendimiento escolar a pesar de conservar niveles intelectuales aparentemente normales o superiores. En la adolescencia se pueden presentar dificultades académicas, en la vida social y profesional. En la etapa adulta se presentan dificultades en el área laboral, siendo frecuentes los despidos de sus trabajos, dificultades en el matrimonio o familiares siendo estos los más frecuentes (Junqué C. , 1999).

Ontiveros, et al, (2014) especifican que existe mayor probabilidad de recuperación en adultos jóvenes que en adultos mayores, las probabilidades de muerte, estado vegetativo o discapacidad severa aumentan con la edad.

Muchas personas que sufren un TCE se encuentran en una etapa de productividad, el Centro para el Control y la prevención (CDC por sus siglas en inglés; 2010) refiere que las secuelas físicas que surgen después del TCE pueden presentarse de alguna manera, como puede ser la debilidad en una extremidad del cuerpo, problemas en el equilibrio y la coordinación, déficits cognitivos como falta de memoria y atención, dificultad para resolución de conflictos, que influyen en la acción de recordar tareas laborales. Los cambios emocionales y de comportamiento que suceden después

del TCE pueden perjudicar la capacidad de buscar o permanecer en el empleo. Por las dificultades emocionales que presentan puede surgir la falta de iniciativa o la necesidad que les recuerden sus actividades laborales. Por las limitaciones que presenta el paciente puede ser un factor desfavorable el regreso al trabajo siendo una tarea complicada para él (en Pappadis, Davis, Hay, y Lockhart, 2016).

En las etapas de la adolescencia y adultos jóvenes que sufrieron un TCE y desean volver a retomar sus actividades académicas presentan problemas similares en cuanto a los déficits cognitivos como problemas de memoria y atención, problemas conductuales como incapacidad de permanencia. El cerebro en éstas etapas aún está en desarrollo y puede presentar problemas para enfrentar los desafíos y puede ser más delicado a presentar secuelas a largo plazo (Pappadis, Davis, Hay, y Lockhart, 2016).

Mealings, Douglas, y Olver (2012), describen que muchos de los desafíos a los que se enfrenta el paciente si piensa en regresar a la escuela después de un TCE son las dificultades físicas, cognitivas, emocionales o psicosociales. En algunos de los casos, los estudiantes refieren la necesidad de modificar las metas educativas y el curso académico después de presentarse la lesión (en Pappadis, Davis, Hay, y Lockhart, 2016).

El TCE puede ocasionar como ya se mencionó anteriormente, algunas secuelas en el paciente, ocasionandó en él alguna discapacidad, limitando así su vida cotidiana en la que se desenvolvía antes del TCE.

La OMS define la discapacidad como: un termino que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno

complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive (Organización Mundial de la Salud, 2016, párr 1).

Dikmen et al, (1992) dicen que, en cuanto al TCE leve y moderado las deficiencias que se pueden presentar están relacionadas con alteración en el ciclo del sueño, vértigo, cefaleas, dolor cervical, confusión y olvidos. Rimel (1983) menciona que en cuanto al TCE moderado o grave además de los déficit cognitivos y conductuales ya mencionados con anterioridad, a nivel físico puede presentar rigidez en los músculos, trastornos del movimiento, deficiencias sensoriales, trastorno de la coordinación y el equilibrio, deterioro parcial o completo de la visión o audición, convulsiones y cefaleas (en Gutiérrez, et al, S.F.).

Stancin et al., (2002); McCarthy et al, (2006) refieren que la calidad de vida del paciente se ve afectada por la dinámica de la familia, principalmente donde sólo se encuentra un progenitor para el cuidado y la manutención del paciente, familias con una dinámica familiar poco saludable, problemas de ingreso económico y desventajas sociales, donde el diagnóstico se relaciona con un pronóstico poco favorable para el funcionamiento familiar (en Love, Fonseca, Kirkwood, y Salinas, 2016).

Céspedes, Lapedriza, Valero, y Ustarroz, (2001) describen que, el apoyo de la familia durante y después del TCE es un elemento fundamental para el pronóstico del paciente. El grupo familiar se verá involucrado en el proceso de ajustes a la discapacidad y la recuperación del individuo afectado, quien toma el papel de seguimiento después de la rehabilitación y el manejo del paciente con sus debidas recomendaciones es la familia en la mayoría de las ocasiones.

Para buscar la mejor recuperación y la estabilidad emocional del paciente, es indispensable proporcionar una mayor sensibilización y conciencia de las limitaciones a las que se van a enfrentar tanto el paciente como la propia familia,

con la finalidad de buscar la aceptación y el afrontamiento de la nueva situación trayendo de manera transversal un nivel de estrés más bajo, una disminución de probabilidades de abandono y rupturas por parte de la familia (Céspedes, Lapedriza, Valero, y Ustarroz, 2001).

Una particularidad significativa de cuando se presenta esta condición es que al saber que es un problema que aqueja de manera grave la salud pública, no existe una apropiada información sobre los servicios de rehabilitación. Cuando el paciente es dado de alta del hospital, la familia desconoce a dónde se requiere acudir para continuar con una rehabilitación, sumando que, en muchas de las ocasiones no saben que se requiere de una rehabilitación aunque perciban que su familiar afectado aun no se ve del todo bien. Pocas personas adquieren la orientación adecuada para continuar con la mejora del paciente, la familia comienza a realizar adaptaciones ya sea en la casa, en la manera de tratar al paciente, aprender a buscar los medios para solucionar esta nueva condición a la que se enfrentan (Granados, 2012).

## **5. Factores que influyen en la recuperación de un TCE**

Algunos factores que influyen en la recuperación del paciente con TCE tienen que ver con cuestiones personales como la relación de la edad con las secuelas físicas que ocasiona el TCE son variables, Kennard señaló (en Céspedes, Lapedriza, Valero, y Ustarroz, 2001) que, a menor edad en el momento de la lesión, menor nivel de alteración y mayor capacidad de recuperación individual. Cuando el daño cerebral es durante los primeros años de vida del paciente, puede surgir una reorganización funcional significativa, esto no quiere decir que en la infancia no se originen déficits o en otro caso haya un retraso de ellos y se lleguen a manifestar las complicaciones hasta la adolescencia; etapa donde la región lesionada toma el papel de afectado.

En la edad infantil se logra un mejor pronóstico respecto a los adultos con referente a sobrevivir, en la infancia las secuelas neuropsicológicas pueden tener resultados más devastadores mientras que en la edad adulta se tiene mayor riesgo de muerte tras un TCE (Junqué, 1999).

Las secuelas se muestran diferentes en relación entre hombres y mujeres, se menciona en Céspedes, et al, (2001) que es mayor probabilidad de incidencia de traumatismo en el sexo masculino, aunque no se tienen datos exactos de estas estadísticas; en cuanto a las mujeres se presenta una mayor recuperación en la rehabilitación.

La relación del nivel educativo antes del TCE influye sobre la rehabilitación neuropsicológica, es importante tomar como antecedente éste dato ya que cuando se cuenta con mayores recursos cognitivos previos al accidente mayores serán las probabilidades de compensación y solución a los déficit o discapacidades que puedan aparecer tras el traumatismo (Céspedes, et al, 2001).

En cuanto al consumo de sustancias que haya realizado el paciente como ingesta de alcohol o drogas previos al TCE (Ontiveros, et al, 2014) refieren que influyen tanto en la severidad de la lesión como en las secuelas neuropsicológicas y en la rehabilitación. El alcohol dispara un daño cerebral con mayor severidad de manera estructural y funcional, posteriormente a la lesión se pueden detectar mayores grados de atrofas comparando en personas sin abuso de alcohol.

Otro factor que interviene en la recuperación del TCE es el estado nutricional previo a la lesión. Sabemos que el cerebro requiere de nutrientes relacionados con la energía para el buen funcionamiento estructural y las funciones psicológicas y fisiológicas, por lo tanto una mala nutrición tendrá como consecuencia menor plasticidad neuronal por lo que el pronóstico no puede ser tan benéfico cuando una persona sufre TCE y además esta malnutrida (Ontiveros, et al, 2014).

Indirectamente, el nivel socioeconómico pone en juego la recuperación del paciente, puntualiza Ontiveros, et al, (2014), puesto que los servicios hospitalarios y las implicaciones médicas posteriores al TCE son en su mayoría más alcanzables por personas de clase media a alta tanto por cuestiones geográficas como por oportunidades de servicio.

Ontiveros, et al, (2014), expone que en la rehabilitación se pone de manifiesto la reorganización intracraneal, pero si el paciente padece de alguna enfermedad crónica degenerativa como puede ser el diabetes, hipertensión, insuficiencia renal, etc., donde se afectan elementos que vuelven más vulnerable al sistema nervioso y reduce las posibilidades de un reajuste fisiológico.

La lateralidad es otro factor que influencia en la recuperación del paciente refieren Portellano y García,(2014) que se tiene un mayor pronóstico en las personas zurdas, principalmente cuando se trata de afasias como consecuencia del TCE. Además de mencionar aun que no haya suficientes estudios que comprueben la influencia de la lateralidad en la recuperación cognitiva después de la lesión, pero asumen que la recuperación en zurdos es generalmente con mayores probabilidades favorables a comparación de los diestros.

## **6. Rehabilitación**

El término de rehabilitación de manera literal significa:

Volver a habilitar o restituir a alguien o algo en su antiguo estado. En el aspecto de salud, la rehabilitación se refiere al conjunto de actuaciones que se dirigen a la atención de las secuelas de cualquier enfermedad que produce discapacidad, con el objetivo de recuperar las funciones físicas, sociales y laborales pérdidas. La rehabilitación neuropsicológica es el proceso de atención que tiene como objetivo restituir las funciones cognitivas afectadas en personas que han sufrido lesiones en el sistema nervioso (Portellano y García, 2014 p.38).

Céspedes, et al, (2001) mencionan que el objetivo principal de la rehabilitación es aprender nuevas habilidades o retomar las habilidades olvidadas, evitar la pasividad y la dependencia; enfocarse en la independencia y buscar una vida más completa. El equipo interdisciplinario que trabaja con el paciente debe centrarse mayormente en actividades de la vida diaria en lugar de hacerlo de manera aislada cada una de las áreas, buscar el desenvolvimiento del paciente en su vida diaria, desarrollar su vida social, buscar nuevos intereses personales y buscar la posibilidad de integrarse en el área laboral si es posible.

La rehabilitación neuropsicológica también se conoce como rehabilitación cognitiva, ya que se centra en el tratamiento de las alteraciones cognitivas como las funciones ejecutivas, atención, memoria, lenguaje o procesos perceptivo-motores. Portellano y García, (2014) describen que la rehabilitación neuropsicológica es aplicable en las personas que han tenido daño cerebral debido a un TCE, enfermedad cerebral vascular, tumor, infección o hipoxia. Siendo también aplicable a personas con alteraciones cognitivas sin ser ocasionadas por lesiones cerebrales, pueden entrar en esta categoría el deterioro cognitivo leve, demencias, enfermedades psiquiátricas o retraso mental.

Muñoz-Céspedes, Paul, Pelegrín y Tirapu, en el 2001 describen la gravedad que presenta el TCE y sus indicadores clínicos, cada uno de los pacientes tendrá su curso de evolución de manera individual. Existen diversos componentes que ayudan a la realización de un pronóstico más certero, aunque en el TCE no se conoce como vaya a ser la recuperación, ya que pueden influir diferentes factores que logran intervenir en el proceso de evolución (Roig, Cantalops, y Bernabeu, 2011).

La lesión ocasionada por el TCE afectará de manera diferente a cada uno de los pacientes, de manera que, aunque se tenga la misma lesión no se tendrán las mismas secuelas. Para poder realizar un programa de rehabilitación es de suma importancia identificar y evaluar de manera precisa las limitaciones y las restricciones dicho esto por Grimby y Smedby, (2001) (en Roig, Cantallops, y Bernabeu, 2011).

Los especialistas enfocados en la rehabilitación dicen Rovira, Ríos, y Lapedriza, (2011) que no pueden trabajar de manera única en la cognición, sino que el daño cerebral afecta también el funcionamiento social, conductual y emocional. Por lo que se requiere trabajar la cognición junto con los demás factores ya mencionados.

### **6.1 Rehabilitación física**

En caso de que el movimiento o la sensibilidad del paciente se vean afectados por la lesión del TCE, se requiere comenzar con un programa de rehabilitación motora. Se ocupa que dicho programa de rehabilitación sea de manera intensiva, buscando de igual manera el capacitar a los familiares para la realización de ejercicios en casa y buscar las adecuaciones del entorno para proporcionar al paciente los apoyos que necesita, con la finalidad de que se alcance la independencia del paciente (Ontiveros, et al, 2014).

### **6.2 Rehabilitación ocupacional**

Ontiveros, et al, (2014) comentan que la rehabilitación neuropsicológica también es una base importante donde se puede basar para pronosticar la capacidad de reinserción laboral del paciente.

La inserción laboral es un parámetro importante para la mejora de la calidad de vida del paciente, ya que a través de esta acción se basa la integración social, fuente de satisfacción personal y desarrollo de la autoestima, ingreso económico y las relaciones interpersonales. La capacidad del paciente para regresar al área laboral

será determinada por la capacidad para controlar su estado emocional y conducta, de sus habilidades de socialización, poder manejar una situación de tensión y presión laboral, conocer sus limitaciones y la motivación para regresar a trabajar (Ontiveros, et al, 2014).

En muchas ocasiones la reinserción laboral no se ve como parte de la rehabilitación del paciente ya que se toman en cuenta las secuelas que presenta y que son en su mayoría irreversibles temiendo que esta persona no tenga éxito al momento de regresar para realizar las actividades laborales correspondientes, se carece de programas que se enfoquen en la reinserción laboral tomando en cuenta las características y limitaciones del paciente (Ontiveros, et al, 2014).

El poder regresar al trabajo después de un TCE debe de ser satisfactoria para el paciente, no todo es agradable para él, puesto que se pueden presentar limitaciones sociales, culturales y económicas que pueden limitar el proceso de readaptación, la falta de una infraestructura acorde a la discapacidad que presenta aun cuando existen leyes que protegen al paciente y no se tomen en cuenta tal cual son propuestas (Ontiveros, et al, 2014).

### **6.3 Rehabilitación neuropsicológica**

La valoración de las secuelas neuropsicológicas del TCE no se debe de realizar hasta superado el periodo de amnesia postraumática. Durante éste periodo que pasa el paciente se encuentra en una importante alteración de las funciones cognitivas. Junqué, Bruna y Mataró, (1998) consideran que la evaluación neuropsicológica completa debe abarcar la historia clínica del paciente, su nivel cognitivo pre-mórbido y su entorno familiar y social (en Ariza, Pueyo y Serra, 2004).

Las alteraciones neuropsicológicas postraumáticas son las principales que establecen el futuro de los pacientes con TCE y se condiciona el grado de independencia que se puede alcanzar, el establecimiento de las relaciones familiares y sociales, como la capacidad de mantener un trabajo (Céspedes, Lapedriza, Valero, y Ustarroz, 2001).

Bernabeu y Roig, (1999) mencionan que, el objetivo principal de la rehabilitación neuropsicológica es reducir el impacto de las limitaciones, buscando la mejora o compensar las alteraciones que fueron provocadas por la lesión cerebral con la finalidad de reducir las limitaciones funcionales y poder incrementar la capacidad del sujeto para desarrollar actividades de la vida cotidiana (citado en Sánchez, Gómez, García, Rodríguez, y Roig, 2011).

En cuanto a rehabilitación del lenguaje, se requiere averiguar si el déficit del paciente es por una pérdida de información o si es un problema de acceso, el cual se reconoce porque el sujeto accede a la información con ayudas, realiza intentos de aproximación o presenta errores no consistentes (Gispert, 2011).

En la atención Rovira, Ríos, y Lapedriza, (2011) identifican que la rehabilitación en esta función es fundamental para el progreso favorable del paciente que presenta daño cerebral por TCE, cuando los déficits de atención son relevantes se requiere de trabajar, en primera instancia, con ella para que la rehabilitación tenga éxito en los demás aspectos a trabajar. La forma de intervenir será dependiendo la fase en la que se encuentre el paciente en el proceso de recuperación, el estado cognitivo y la manera de responder a la intervención.

Se requiere de la atención para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, siendo un proceso primordial para todas las conductas del paciente y teniendo relevancia para la autonomía y la vida independiente. La necesidad de una rehabilitación en la deficiencia de la atención surge al considerar las altas limitaciones que afectan a la funcionalidad y la alta prevalencia (Rovira, Ríos, y Lapedriza, 2011).

Wilson, (2011) considera que no hay una forma eficiente para restaurar la función mnésica afectada, sólo se puede ayudar al paciente a nivelar sus limitaciones y a que aprenda de una manera eficaz. Para los pacientes con deterioro cognitivo graves, una táctica para ayudar en su rehabilitación podría ser el modificar su entorno para manejarse sin utilizar la memoria.

Dicen Hawley, Ward, Magnay y Long en el 2004 que el problema de memoria es una de las consecuencias con mayor importancia en una lesión cerebral. En la rehabilitación, se requiere que sean planteados objetivos claros, relevantes y significativos para el paciente, algo que él quiere hacer, esto en la rehabilitación puede compensar, eludir o reducir su problemática y de esta manera hacer frente a los cambios generados en el entorno y en la vida diaria (en Wilson, 2011).

La intervención sobre las funciones ejecutivas tiene como objetivo alcanzar la mejor adaptación posible del individuo a la vida cotidiana a partir de la optimización de los procesos cognitivos que permiten el control y la regulación de la conducta (Ustárroz, Molina, Río, Marcos, y Pelegrín, 2011).

Arango-Lasprilla (2006) señala que para la rehabilitación en estas funciones existen diversas estrategias como las ayudas externas, el aprendizaje de rutinas y las estrategias metacognitivas (en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014). Las técnicas de ayuda externa se refiere a las modificaciones del ambiente, de manera que se suplan las funciones que anteriormente estaban a cargo de los lóbulos frontales y que han sido perjudicados por el TCE. La enseñanza de rutina tiene como objetivo refiere M. M. Sohlberg y Mateer, (2001) enseñar al paciente ciertas conductas que son necesarias para desarrollar tareas específicas de la vida cotidiana (en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

Por otro lado Arango-Lasprilla (2006), (en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014) mencionan que las estrategias metacognitivas son técnicas de rehabilitación de las funciones ejecutivas del paciente con TCE mediante la autorregulación de la conducta.

En los pacientes que presentan una visión positiva con respecto a las dificultades que esta presentando debido al TCE; la rehabilitación será más favorable a comparación de aquéllos que se presentan de manera negativa ante la situación. (Ontiveros, et al, 2014) mencionan que se ha observado que los pacientes con TCE moderado a grave y que presentan depresión o ansiedad, tienen una escasa recuperación, esto debido a la influencia emocional.

Otro tipo de ayuda para el paciente con TCE sería la psicoterapia ya que la disminución del ingreso económico, gastos médicos y la rehabilitación, la dependencia personal para actividades simples de la vida diaria pueden dar como resultado y mencionado anteriormente en uno de los capítulos los problemas emocionales como la depresión, la ansiedad, abuso de sustancias, que algunas de las veces el paciente presenta ideación, intención y ejecución suicida (Ontiveros, et al, 2014).

“Dentro del primer año, posterior al TCE los pacientes presentan 3 veces más posibilidades de cometer suicidio que el resto de las personas de la misma edad, sexo y raza” (Ontiveros, et al, 2014). Un tratamiento de psicoterapia mejora de manera considerable el pronóstico del paciente dentro de la rehabilitación (Ontiveros, et al, 2014).

En la rehabilitación neuropsicológica refieren Sohlberg y Mateer (2001), no se puede dejar de lado la influencia de los aspectos emocionales, conductuales y problemas físicos sobre lo cognitivo y viceversa. Es de suma importancia tener una relación donde se integren las diversas perspectivas combinando actividades y ejercicios

cognitivos, motores y emocionales considerando la globalidad de la persona y no separar (en Rovira, Ríos y Lapedriza, 2011).

Un elemento con mucho peso para la mejora del paciente es el apoyo familiar posteriormente de salir del hospital. El paciente con TCE pasa la mayor parte del tiempo en su casa rodeado de sus familiares. La estabilidad de la familia previene trastornos de conducta derivados de la nueva situación que enfrenta la persona. Por lo que se puede mencionar que la recuperación también depende del contexto familiar ayudando a la estabilidad emocional y la conciencia de las limitaciones del paciente, el afrontar de una manera más favorable las secuelas (Ontiveros, et al, 2014).

#### **6.4 Programas de Rehabilitación**

Para la elaboración de un programa de rehabilitación neuropsicológica se requiere de exigencias altas para poder obtener resultados favorables e importantes en el paciente con la lesión cerebral. Es de suma importancia comenzar con la rehabilitación neuropsicológica lo más pronto posible después de presentar la lesión (Christensen, 2011).

En un programa de rehabilitación se pueden combinar diferentes cuestiones, a partir de una base teórica, mostrar una perspectiva interdisciplinar, establecer un orden de prioridades, iniciar la intervención precozmente, tener en cuenta las habilidades preservadas, centrarse más en la discapacidad que en los déficits y considerar la globalidad de la persona (Sánchez, et al, 2011).

Los programas de rehabilitación con resultados más favorables son aquéllos que cuentan con algunas propiedades, como un modelo teórico de base, el establecer prioridades respecto a las funciones cognitivas a trabajar, los tiempos que se requieren para la intervención y el apoyo en las habilidades conservadas de la persona. El tiempo transcurrido entre el daño y el momento en que inicia la rehabilitación hay una relación importante para el pronóstico del paciente; se

rehabilita mejor cuando se actúa de manera precoz, al momento en que el paciente reacciona, ya que, si se actúa tarde, el cerebro se acostumbra a mecanismos neurofisiológicos anormales. (Ontiveros, et al, 2014).

## **Metodología**

### **1. Método**

Se utilizó un diseño de investigación cualitativo para comprender el punto de vista del paciente acerca del fenómeno con el cual vive, es decir profundizar en la forma que él ve subjetivamente su realidad. Es en un estudio de caso, donde Muñoz y Serván (2001) mencionan que la finalidad del estudio de caso es entender las características del mismo, con la intención de conocer cómo funcionan cada una de sus partes que lo componen y la relación que existe entre ellas para conformar un todo (en Barrio, González, Padin, Peral, Sánchez, Tarin. S.F.).

#### **1.1 Objetivo.**

Identificar las alteraciones cognitivas y limitaciones en un paciente con Traumatismo Craneoencefálico grave para elaborar una propuesta de intervención neuropsicológica por medio de actividades que favorezcan la reintegración en su vida diaria.

#### **1.2 Pregunta generadora.**

¿Cuáles son las alteraciones que pueden presentarse debido a un Traumatismo Craneoencefálico con gravedad severa?

### **2. Herramientas**

Se ha contado con la participación de D.D. desde septiembre del año 2015, tomando sesiones esporádicas para su evaluación, la aplicación de dichas evaluaciones se ha llevado a cabo en un consultorio particular, ubicado en la Ciudad de San Juan de los Lagos.

Las herramientas utilizadas para la evaluación de D. D. han sido las siguientes:

- Historia clínica de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI), (Matute, Roselli, Ardila, Ostrosky, 2007) que consisten en indagar con los padres sobre alteraciones cognitivas y comportamentales. Detallando de manera precisa las condiciones actuales (inicio, evolución, frecuencia y manejo), recapitulación de la historia de desarrollo de la infancia y adolescencia, datos relevantes pos y pre del embarazo, primera infancia, desarrollo académico, descripción de la personalidad y estilo de conducta; especialmente si han notado cambios con referente a la situación actual. La realización de la historia clínica se llevó a cabo 5 meses posteriores a la lesión.
- Evaluación NEUROPSI, Atención y Memoria, (Ostrosky, Gómez, Matute, Roselli, Ardila, Pineda, 2012), permite la evaluación de procesos cognitivos, puede emplearse para la identificación y seguimiento de problemas en áreas de atención y memoria. En el área de atención evalúa atención selectiva, la atención sostenida y el control atencional; en tipos y etapas de memoria es: de trabajo, y a corto y largo plazo, para material verbal y visoespacial. El instrumento incluye técnicas que reflejan las características específicas de cada una de estas funciones.
- Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (Test Barcelona) (Peña-Casanova, 1990) su objetivo principal es una evaluación del estado cognitivo. Incluye un amplio número de funciones cognitivas, tales como el lenguaje, orientación, atención-concentración, lectura, escritura, praxis, reconocimiento visual, memoria y abstracción.

### **3. Procedimiento**

Para llevar a cabo la evaluación se requirió del acercamiento en primera instancia con la familia de D. D., posterior a eso fue un acercamiento con él para pedir la autorización y explicar la forma en que se iba a realizar la intervención; por lo que ambas partes aceptaron en colaborar ya que no estaba recibiendo ningún tipo de atención desde que se le dio de alta en el hospital. Enseguida de ese acuerdo se prosiguió a los ajustes de las fechas para comenzar con la entrevista que se realizó a los padres mediante la Historia clínica de la prueba ENI, aplicándola en una sola sesión y recabando la información necesaria para contar con los datos más relevantes del proceso de evolución que ha tenido D. D.

Posteriormente se realizó la primera evaluación al paciente, mediante la aplicación de la evaluación NEUROPSI, Atención y Memoria, la aplicación de esta prueba fue en un tiempo corto, mientras que en la segunda aplicación de la misma prueba se requirió de mayor tiempo en su ejecución; detectando algunas anomalías en la realización de las tareas.

Una última evaluación se realizó a los 13 meses posteriores a la lesión, aplicando el Test Barcelona en su versión abreviada, en el cual el paciente acude al consultorio particular y donde la aplicación fue extensa con un tiempo de alrededor de 2 hrs. aproximadamente y con la cual se obtuvieron los resultados finales para hacer una integración de ambas pruebas aplicadas.

### **4. Estudio de caso**

Sujeto de 19 años de edad, sexo masculino, presenta un diagnóstico emitido por el Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio del Alcalde” de TCE severo grado III con hematoma subdural agudo derecho y hemorragia subaracnoidea izquierda, con un pronóstico reservado.

El paciente fue arrollado por un camión de pasajeros en la Ciudad de San Juan de los Lagos, permaneciendo por 13 días en estado de coma y con ayuda de ventilación mecánica. Posterior a estos días hubo una mejoría neurológica y respiratoria por lo que los médicos decidieron quitar el apoyo de ventilación artificial para abonar a su mejora paulatina. Presenta también cirugía hemocraniectomía izquierda descompresiva; que consiste en retirar parte de la bóveda craneana con el propósito de dar espacio al cerebro para la hipertensión intracraneana. El área de la hemocraniectomía, aún en la última evaluación se encontraba cubierta solo por cuero cabelludo ya que por el accidente el segmento de cráneo que fue retirado estaba en un estado poco favorable para la inserción nuevamente, por lo que aún no contaba con la placa que se requería para cubrir la parte de la lesión.

Desde la salida hospitalaria no ha recibido algún tipo de rehabilitación neuropsicología por lo que se pudieron identificar con las evaluaciones algunos déficits cognitivos que serán descritos más adelante.

### **Familia.**

El paciente es proveniente de una familia extensa que cuenta con 8 integrantes; de los cuales 6 de ellos con hermanos mayores que él y sus padres, presentan un nivel socioeconómico medio bajo, en la misma casa donde él habita viven hermanos que ya cuentan con su propia familia, por lo que la cercanía con el paciente fue estrecha y en medida de sus posibilidades intervinieron para la realización de actividades comunes en las cuales requería ayuda. Además de referir lo padres que rotaban turnos entre los integrantes de la familia para el cuidado nocturno del paciente, esto en los primeros meses después de su salida hospitalaria.

### **Académico.**

El paciente cuenta con 9 años de estudio, 2 años de preescolar, 6 años de primaria y su último grado de estudios es primero de secundaria el cual dejó inconcluso. Ha referido que no está dentro de sus planes el continuar con el concluir la secundaria y continuar estudiando. En cuanto a su desempeño académico en los grados de estudio refiere un desempeño no muy favorable ya que sus calificaciones eran con un promedio menor a 8. El motivo por el cual dejó de asistir a la escuela es porque no le agradaba y buscaba tener un ingreso económico para sus gustos.

### **Tiempo libre.**

En sus tiempos libres acudió a realizar actividad física en un gimnasio, describió que los ejercicios que llevaba a cabo son acordes para no sobrepasarse en su esfuerzo y le pueda perjudicar en cuanto a la lesión, ha estado desempleado, aunque mencionó que le gustaría trabajar en el oficio de su papá que es fontanería, por cuestiones de seguridad su papá le refiere que no es posible ya que se puede exponer a algún golpe en la cabeza. Además, el tiempo que permanece en casa lo invierte en jugar video juegos, principalmente juegos que son de espías y de atacar al enemigo.

### **Conducta.**

Por otra parte, los padres refirieron que a partir del accidente el joven tuvo cambios emocionales que con anterioridad no presentaba, mencionaron que se irritaba con mayor facilidad y por cuestiones que pudiesen parecer sencillas o sin motivo alguno para reaccionar de dicha manera, cuando se enojaba lo identificaban mediante el tono de voz, ya que lo subía constantemente, en ocasiones se retiraba a su habitación y permanecía aislado pidiendo que no lo molestaran. Otro cambio que se hizo notable a partir de la lesión es que realizaba bromas con las personas; cuestión que antes no presentaba ya que los padres lo describieron como un joven algo tímido y reservado en sus aspectos personales y poco sociable con las personas desconocidas; posterior a la lesión lo refieren como sociable y bromista con personas que no tiene alguna relación o que son desconocidos.

En las sesiones cuando se realizaron las evaluaciones se pudo corroborar lo que los padres refirieron en cuanto a la realización de bromas ya que en la aplicación de las pruebas en algunos espacios lanzaba comentarios chistosos o realizaba bromas cuando se le interrogaba con respecto a algo personal, como por ejemplo - ¿Cuál es tú nombre? – “Juan camaney (Sic)...” cabe señalar que después de este tipo de comentarios era necesario realizar la pregunta nuevamente para continuar con la actividad que se estuviera llevando a cabo.

## **5. Resultados**

La información que se describe a continuación son los resultados obtenidos de las evaluaciones aplicadas, los resultados son organizados por el orden de aplicación y posteriormente haciendo una comparación entre las mismas pruebas obteniendo un resultado general tanto de manera cuantitativa como de manera cualitativa.

### **5.1 Resultados cuantitativos**

Los resultados obtenidos en ambas evaluaciones de la prueba NEUROPSI, Atención y Memoria se pueden observar en la Figura 3, los primeros puntajes que se encuentran en la columna que marca 85-115 corresponden a la primera aplicación de la prueba, los resultados restantes son de la segunda aplicación.

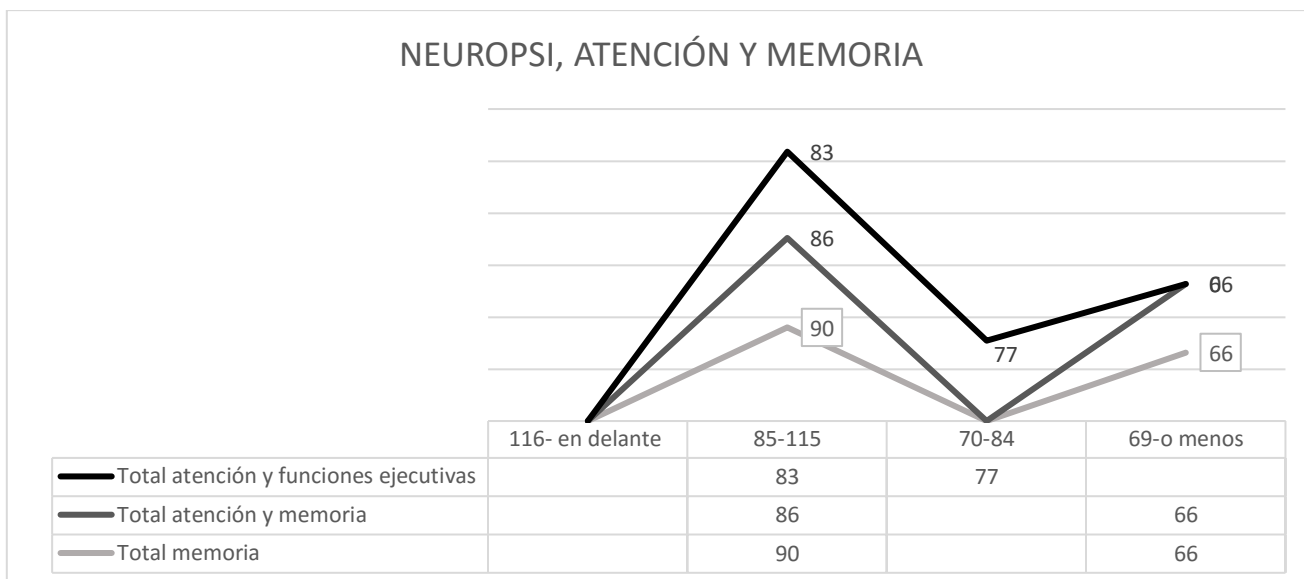
Para comprender el resultado final que se pudo obtener en cada una de las evaluaciones y clasificarlo en un rango se determina mediante el puntaje obtenido en lo que marca total atención y memoria; la clasificación se puede observar en la Tabla 3. En la evaluación inicial se obtuvo un resultado final de 86 por lo cual se encuentra en el rango de normalidad, mientras que en la segunda evaluación se obtuvo un puntaje total de 66 indicando que se encuentra en alteración severa.

**Tabla 3.**

*Puntuaciones totales para clasificar la ejecución de la persona del modo siguiente:*

Puntuación total normalizada	Clasificación
<b>116- en adelante</b>	Normal alto
<b>85-115</b>	Normal
<b>70-84</b>	Alteración leve
<b>69- o menos</b>	Alteración severa

Al comparar los resultados se observa que en la segunda aplicación hubo un declive significativo, que puede estar asociado a que D. D. no realizó ningún tipo de rehabilitación, esto se observa en la Figura 3. Ardila y Roselli, (2007) mencionan que el tiempo transcurrido del accidente a la primera evaluación se identifica como la recuperación espontánea; se debe a los procesos neurofisiológicos subyacentes que se llevan a cabo en el cerebro después de alguna alteración, misma recuperación en el que se encontraba el paciente y por lo que dichos resultados de esta primera aplicación se observan dentro de lo que marca la prueba como la normalidad con algunas ligeras alteraciones.



**Figura 3.** Comparación de puntajes de la aplicación de la prueba Neuropsi, Atención y Memoria.

Los resultados obtenidos de la prueba NEUROPSI, Atención y Memoria; por tarea y su área de ejecución, se muestran en la Tabla 4 donde se puede observar los puntajes con mayor cambio significativo o con riesgo de alteración.

En el área de evaluación de atención y concentración, la tarea de cubos en ambas aplicaciones de la prueba se obtiene un puntaje de 5 encontrándose en el rango de leve a moderado, por lo que presenta un riesgo para las funciones cognitivas. En cuanto a la tarea que refiere a detección visual aciertos obtiene un puntaje de 18, localizándose en el rango de la normal, mientras que en la segunda aplicación de la evaluación obtiene un puntaje de 15-16 encontrándose en alteración leve a moderado.

En el área de memoria visual en la tarea específica de codificación se observa alteración ya que en la ejecución de la Figura Rey-Osterreith obtiene en la primera evaluación una puntuación de 34 ubicándose en el rango de normalidad, mientras

que en la segunda aplicación la calificación es de 0-26 por lo que se cae en el rango de severidad.

En la misma área con las tareas de evocación se obtuvieron los siguientes resultados, en memoria verbal claves en la primera aplicación de la evaluación su puntaje es de 8 encontrándose en el rango de normal mientras que en la segunda aplicación su puntaje fue de 5 marcando una alteración leve a moderado. En la tarea de memoria verbal reconocimiento, logró una puntuación de 9 lo que indica un rango de normal; en la segunda aplicación en esta misma tarea su puntaje se encuentra en 6 marcando una alteración en leve a moderado, en la última tarea que se muestra un declive en esta área es en la tarea de Figura Rey-Osterreith de evocación el puntaje de la primera aplicación de la evaluación es de 19-20 marcando el rango de normalidad, en la segunda aplicación de la prueba el puntaje es de 9-10 encontrándose en una alteración severa.

En el área de funciones ejecutivas y sus tareas de ejecución se encuentra fluidez verbal semántica que obtiene un puntaje de 8-9 en la primera evaluación por lo que el perfil marca severidad y permaneciendo en este rango durante la segunda aplicación donde obtiene un puntaje de 0-5 conservando el rango de severidad.

En la tarea de fluidez verbal fonológica logra un puntaje de 6-7 marcando un perfil de alteración leve a moderado, en cuanto a la segunda aplicación su puntaje obtenido es de 1-2 alcanzando el rango de severidad.

Por último, en la tarea de fluidez no verbal en la primera evaluación el puntaje obtenido es de 7-8 identificado en el rango de normalidad, en la segunda evaluación su puntaje es de 0-1 por lo que se ubica en el perfil de severidad.

De manera general se puede observar un declive en algunas de las funciones cognitivas encontrándose una gran diferencia en las tareas ejecutadas de la primera evaluación, realizando una comparación con la segunda aplicación de la prueba NEUROPSI, Atención y Memoria; por lo que las categorías que se encuentran con puntajes bajos van más en relación con alteración; ya sea que se

encuentren en un nivel de leve a moderado o en alteración severa, logrando esto mediante la comparación de cada una de estas tareas en sus aplicaciones pos y pre.

**Tabla 4.**

*Perfil general de ejecución con puntuaciones más bajas NEUROPSI*

	1 <sup>a</sup> Evaluación	Perfil General	2 <sup>a</sup> Evaluación	Perfil General
	<u>Puntaje</u>	<u>Atención y concentración</u>	<u>Puntaje</u>	
<b>Cubos</b>	5	Leve	5	Leve
<b>Detección</b>	18	Normal	15-16	Leve
		<u>Memoria/ Codificación</u>		
<b>Figura Rey- Osterreith</b>	34	Normal	0-26	Severo
		<u>Memoria/ Evocación</u>		
<b>Memoria verbal claves</b>	8	Normal	5	Leve
<b>Memoria verbal rec.</b>	9	Normal	6	Leve
<b>Figura Rey- Osterreith</b>	19-20	Normal	9-10	Severo
		<u>Funciones ejecutivas</u>		
<b>Fluidez verbal semántica</b>	8-9	Severo	0-5	Severo
<b>Fluidez verbal fonológica</b>	6-7	Leve	1-2	Severo
<b>Fluidez no verbal</b>	7-8	Normal	0-1	Severo

Los resultados obtenidos en el Test Barcelona en la versión abreviada se presentan a continuación en la Figura 4, a partir de las sub-pruebas por las que está conformada.

Cada una de las áreas se subdividen en tareas que se evalúan de manera separada del resto de las subpruebas por lo que se desglosa cada una de las tareas llevadas a cabo con el puntaje obtenido y la ubicación del perfil que marca la prueba. En la Tabla 5 se presentan los puntajes inferiores de cada una de las tareas.

En el área de atención, concentración, orientación y lenguaje se encuentran las tareas de conversación y narración en el cual su puntaje es de 7, la tarea de narración temática el puntaje total es de 5, la tarea de descripción de lámina su puntaje es 4 y la tarea de contenido informativo logra un puntaje de 9, por lo que cada una de estas tareas se encuentran ubicadas en el rango del perfil que determina inferioridad en la ejecución de las mismas.

Las tareas que se ven involucradas con orientación se encuentran en el rango de puntuación máxima, descartando alguna alteración.

En las tareas de dígitos directos su puntaje es de 6 ubicándose en el rango del promedio, mientras que la tarea de series de orden directo su puntaje es de 3 encontrándose en el rango de máxima puntuación. Entre tanto, en la tarea de dígitos inversos su puntaje es de 5 logrando ubicarse en lo que marca como medio, y la tarea de series inversas su puntaje es de 2 por lo que se ubica en el perfil inferior. En la tarea de repetición verbal logatomos su puntaje es de 4 por lo que lo ubica en inferior; no obstante, en la ejecución de la tarea de palabras de esta misma área el puntaje obtenido es de 10 por lo que lo ubica en el rango máximo. En las tareas que implican denominación visuo-verbal su calificación es de 14 encontrándose en puntuación máxima y en denominación verbo-verbal su puntaje es de 6 correspondiendo de igual manea en puntaje máximo, en estas ambas tareas

presenta una limitación en cuanto al tiempo que implicaba la ejecución permaneciendo en ambas en el perfil de inferior.

La tarea de evocación categorial de animales obtiene un puntaje de 13 por lo que su perfil está ubicado en inferior. En lo que concierne a comprensión verbal en órdenes su puntaje es de 14 y en la tarea de material verbal complejo la calificación es de 7, ambas siendo ubicadas en el perfil de inferior.

Las tareas de lectura verbalización, siendo logatomos y texto su calificación en la primera es de 6 y la segunda de 56, ambas permaneciendo en el rango de máximo. En las tareas de comprensión lectora que son logatomos obtiene un puntaje de 6 por lo que lo ubica en el rango de puntuación máxima y en la tarea de frases y textos el puntaje es de 7 por lo que la ubicación es de inferior, en ambas tareas su tiempo de ejecución se encuentra en la parte inferior, en la primera tarea de logatomos el puntaje es de 17 mientras que en frases y textos es de 19.

La tarea de mecánica de la escritura la realización de la mano derecha se obtiene un puntaje de 5 estando en el rango de puntuación máxima, mientras que con la mano izquierda el puntaje es de 1 por lo que se sitúa en el rango inferior. En el dictado de logatomos es de 6 siendo ubicado en puntuación máxima teniendo como inferior el tiempo para la ejecución de la tarea con un puntaje de 12. En la tarea de escritura espontanea el puntaje es de 6 siendo el máximo y con un tiempo de ejecución en máximo al igual que el puntaje total.

En las áreas de atención, concentración, orientación, praxis y gnosia se subdivide en las siguientes tareas para su ejecución, En la tarea de gesto simbólico a la orden siendo derecha e izquierda y en gesto simbólico imitación obtiene el puntaje máximo de 10 en ambas ejecuciones, logrando ubicarse en el máximo del perfil. En secuencia de postura aplicada en derecha e izquierda obtiene un puntaje de 4 en derecha y de 3 en izquierda por lo que lo sitúan en el perfil de inferior.

En praxis constructiva gráfica a la copia su puntuación es de 18 teniendo en el perfil el puntaje máximo mientras que en el tiempo de ejecución se ubica en el medio del perfil, en la tarea de imágenes superpuestas su calificación es de 19 colocándose en el mínimo con un tiempo de ejecución de 31 que lo pone en el perfil en inferior. En el área de memoria y sus tareas se encuentra memoria verbal texto inmediato en el cual obtiene un puntaje de 11 en evocación y 11.5 en preguntas y en texto diferido evocación un puntaje de 9 mientras que en preguntas 12.5; por lo que solo en evocación de texto inmediato se encuentra en el puntaje de mínimo y el resto en inferior.

En el área de funciones ejecutivas una de las tareas realizadas son los problemas aritméticos en lo que logra un puntaje de 4 situándose en el rango inferior, en la tarea de abstracción en semejanzas el puntaje obtenido es de 4 por lo que se coloca en el perfil de inferior. En lo que corresponde de la tarea de claves números tiene un puntaje de 29 que lo pone en el perfil de mínimo y en cuanto a cubos su puntaje es de 3 en ejecución y 8 en tiempo por lo que el perfil lo sitúa en inferior.

Se puede observar que gran parte de las sub-pruebas se encuentran en el apartado de inferior, lo que significa que se ubica por debajo de la media presentando alteraciones en algunas de las áreas evaluadas.

**PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA**  
**“TEST BARCELONA”. VERSIÓN ABREVIADA ® (J. Peña Casanova)**

APELLIDOS:..... NOMBRE:..... EDAD:.....  
 OCUPACIÓN: ..... AÑOS DE ESCOLARIDAD:..... DOMINANCIA:.....  
 DX NEUROL:..... TOPOGRAFÍA:..... EXAMINADOR:.....  
 FECHA DE INICIO:...../...../..... FECHA EXAM:...../...../..... EXPEDIENTE:.....

Villa (1999)

SUBPRUEBAS.	Percentiles										PD	OBSERVACIONES-SEMIOLÓGIA
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95		
● 20-49 AÑOS. ESC ALTA (14.53 ± 4.26).												
INFERIOR	MIN	↓	MEDIO	MÁXIMO								
FLUENCIA Y GRAMÁTICA.....	0 2 4 6 9									10		
CONTENIDO INFORMATIVO.....	0 2 4 6 9									10		
ORIENTACION PERSONA.....	0 2 4 5 6									7		
ORIENTACION LUGAR.....	0 1 2 3 4									5		
ORIENTACION TIEMPO.....	0 5 11 16 21		22							23		
DIGITOS DIRECTOS.....	0 1 2 3 4			5			6 7 8					
DIGITOS INVERSOS.....	0 1 2		3		4		5			6		
SERIES ORDEN DIRECTO.....	0 1 2									3		
SERIES ORDEN DIRECTO T.....	0 1 3 4		5							6		
SERIES INVERSAS.....	0 1 2									3		
SERIES INVERSAS T.....	0 1 3 4		5							6		
REPETICION DE LOGATOMOS.....	0 1 2 4 6 7									8		
REPETICION PALABRAS.....	0 2 4 6 8									10		
DENOMINACION IMAGENES.....	0 4 6 9 12 13									14		
DENOM. IMAGENES T.....	0 8 16 24 34 39 41									42		
RESPUESTA DENOMINANDO.....	0 2 3 4 5									6		
RESPUESTA DENOMINANDO T.....	0 5 9 13 17									18		
EVOC. CATEG. ANIM. Im.....	0 2 4 9 14	15 18 19	20 21 22				25 28 32 →					
COMP. REALIZAC. ORDENES.....	0 1 4 9 15									16		
MATERIAL VERBAL COMPLEJO.....	0 1 2 4 6 7		8							9		
MAT. VERB. COMPLEJO T.....	0 4 6 16 21 22			24 25 26						27		
LECTURA LOGATOMOS.....	0 2 3 4 5									6		
LECTURA LOGATOMOS T.....	0 1 3 10 17									18		
LECTURA TEXTO.....	0 15 30 45 54 55									56		
COMP. LOGATOMOS.....	0 1 2 3 5									6		
COMP. LOGATOMOS T.....	0 4 6 9 17									18		
COMP. FRASES Y TEXTOS.....	0 1 2 4 6 7									8		
COMP. FRASES Y TEXTOS T.....	0 1 7 13 19 20 21 23									24		
MECANICA DE LA ESCRITURA.....	0 1 2 3 4									5		
DICTADO LOGATOMOS.....	0 2 5									6		
DICTADO LOGATOMOS T.....	0 2 6 10 14	15 17								18		
DENOMINACION ESCRITA.....	0 2 3 4 5									6		
DENOMINACION ESCRITA T.....	0 3 6 9 17									18		
GESTO SIMBOLICO ORDEN DERECHA.....	0 2 4 6 9									10		
GESTO SIMBOLICO ORDEN IZQUIERDA.....	0 2 4 6 9									10		
GESTO SIMBOLICO IMITAC. DERECHA.....	0 2 4 6 9									10		
GESTO SIMBOLICO IMITAC. IZQUIERDA.....	0 2 4 6 9									10		
IMITACION POSTURAS BILAT.....	0 1 2 4 7									8		
SECUENCIA DE POSTURAS DERECHA.....	0 1 3 5 7									8		
SECUENCIA DE POSTURAS IZQUIERDA.....	0 1 2 4 6 7									8		
PRAXIS CONST. COPIA.....	0 2 4 8 12 13 16 17									18		
PRAXIS CONST. COPIA T.....	0 3 7 15 29 30 34 35									36		
IMAGENES SUPERPUESTAS.....	0 4 6 9 18 19 34									20		
IMÁG. SUPERPUESTAS T.....	0 3 6 9 12 31 34									35		
MEMORIA TEXTOS.....	0 1 4 7 10 11 13 15 16 17 18 19 21 22											
MEMORIA TEXTOS PREG.....	0 2 6 10 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23											
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA.....	0 1 2 6 10 11 12 14 15 16 17 19 21 22											
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.....	0 2 4 5 6 15 16 17 18 19 20 21 22 23											
MEMORIA VIS. REPRODUCCION.....	0 3 5 7 9 10 12 14 15									16		
PROBLEMAS ARITMETICOS.....	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
PROBLEM ARITMETICOS T.....	0 2 4 6 8 9 11 12 14 15 17 18									20		
SEMEJANZAS-ABSTRACCION.....	0 1 2 3 4 5 8 10									12		
CLAVE DE NUMEROS.....	0 5 10 15 20 21 26 29 31 36 37 40 43 45 48 →											
CUBOS.....	0 1 2 3 4 5 6									6		
CUBOS T.....	0 1 3 6 9 10 12 13 14 15 16									18		
SUBPRUEBAS.	Percentiles	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	PD

**Figura 4.** Perfil de resultados de Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica -Test Barcelona-, versión abreviada.

**TABLA 5.** Puntuaciones inferiores de Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica -Test Barcelona-, versión abreviada.

<b>Función evaluada</b>	<b>Sub-prueba</b>	<b>Tareas</b>	<b>Puntuación cruda</b>	<b>PE</b>	<b>Evaluación cualitativa</b>
<b>Atención, concentración, orientación y lenguaje</b>	Fluencia y gramática	Conversación y narración	7	>10	Inferior
	Contenido informativo		9	>10	Inferior
	Lenguaje automático-control mental	Series orden directo tiempo	5	>10	Inferior
		Series orden inverso	2	>10	Inferior
		Series orden inverso tiempo	5	>10	Inferior
	Repetición verbal	Logatomos	4	>10	Inferior
	Denominación visuo-verbal	Tiempo	38	>10	Inferior
	Denominación verbo-verbal	Respuesta denominada tiempo	16	>10	Inferior

	Evocación categorial en asociaciones	Nombres animales	13	>10	Inferior
	Comprensión verbal	Comprensión órdenes	14	>10	Inferior
		Material verbal complejo	7	>10	Inferior
		Material verbal complejo tiempo	20	>10	Inferior
	Comprensión lectora	Logatomos tiempo	17	>10	Inferior
		Frases y textos	7	>10	Inferior
		Frases y textos tiempo	19	>10	Inferior
Atención, concentración, orientación, praxis y	Secuencia de postura	Derecha	4	>10	Inferior
		Izquierda	3	>10	Inferior
	Imágenes superpuestas tiempo		31	>10	Inferior

<b>Memoria</b>	Memoria verbal	Memoria textos inmediata	12	>10	Inferior
		preguntas			
		Memoria textos diferidos	9	>10	Inferior
		Memoria textos diferidos	12	>10	Inferior
		preguntas			
	Memoria visual	Reproducción diferida	10	>10	Inferior
<b>Funciones ejecutivas</b>	Problemas aritméticos		4	>10	Inferior
	Abstracción verbal	Semejanzas abstracción	4	>10	Inferior
	Cubos		3	>10	Inferior
	Cubos tiempo		8	>10	Inferior

## **5.2 Resultados cualitativos**

A continuación, se describen los resultados obtenidos cualitativamente de las aplicaciones de la prueba Neuropsi Atención y Memoria, siendo la primera aplicación a los 5 meses del accidente y la segunda realizándose posteriormente a los 10 meses de diferencia de la primera, a continuación, son categorizados por funciones.

### **Integración de resultados (Neuropsi, Atención y Memoria)**

#### **Orientación**

En ambas aplicaciones D. D. se encuentra en todo momento dentro de la norma en orientación, presentándose correctamente orientado en tiempo, espacio y persona, al preguntar sobre su ubicación y fecha detallada refería correctamente los datos que se pretendían obtener, por lo que se puede determinar que no presenta alteración alguna con respecto a esta función. Responde con exactitud lo referente a estos apartados siendo consciente de su realidad.

#### **Atención y concentración**

En lo referente a la atención en algunas de las tareas de la misma se han observado la funcionalidad dentro de lo que marca la prueba como lo normal como lo son series sucesivas y retención de dígitos, mientras que en otras funciones como la atención selectiva presenta una ligera alteración donde realizando la comparación de ambas aplicaciones se puede determinar un declive; lo que resulta como la falta de inhibición de respuestas inadecuadas y respuestas implicadas en mayor tiempo. Muestra la habilidad para sostener su capacidad atencional a lo largo de la aplicación de la prueba.

## **Memoria**

Integrando ambos resultados, se puede determinar la estabilidad en cuestión de memoria de trabajo centrándose en la evocación inmediata y relacionada con la funcionalidad de la atención, puede recordarse fácilmente información que se le dio en un instante presentando detalladamente la información que se requiere en la evocación. Con referente a memoria de largo plazo existen riesgos de convertirse en alteración ya que algunas de las tareas que la evalúan se encuentran en el límite como por ejemplo en la evocación de información sobre alguna actividad que se realizó con anterioridad o el recordar datos y que ha pasado un lapso se le dificulta el detallar la información y referirla sin ayuda de algún estímulo externo.

Presenta una memoria a corto plazo adecuada, aunque pierde información después de un periodo, puesto que presenta dificultades ya sea en la recuperación o en la organización de la evocación viéndose implicada la memoria a largo plazo.

## **Funciones ejecutivas**

Para las funciones ejecutivas los apartados de función motora y las respuestas inhibitorias en ambas aplicaciones se encuentran dentro de la norma y permanecen en el mismo rango.

Con lo que concierne a los aspectos de la fluidez verbal que determinan la conducta socialmente adecuada en el rango total se identifica como severidad. Al mismo tiempo en esta misma categoría de funciones ejecutivas se presentan alteraciones significativas en la ejecución de la tarea de figura Rey- Osterreith ya que se encuentra en la parte de severidad, identificando limitaciones en las habilidades visoespaciales y constructivas y además alteración en la memoria no verbal.

## **Resultados Test Barcelona**

Los resultados obtenidos en esta última evaluación se presentan a continuación, siendo desglosados por áreas de evaluación:

### **Atención, concentración, orientación y lenguaje.**

El paciente se encuentra correctamente orientado, presentó una ligera dificultad para recordar el nombre del espacio donde se encontraba en el momento de la evaluación, mientras que el resto de la información solicitada en cuanto a tiempo y fechas fueron dichas correctamente. Reconoce sus datos personales sin ninguna dificultad.

Con lo que respecta a la capacidad atencional inmediata, memoria inmediata y un procesamiento activo; se ubica dentro del rango de lo que marca la prueba como la media o lo normal.

Alto reconocimiento visual y comprensión verbal con una producción de lenguaje fonológico correcto, reconocimiento auditivo-visual. Sin presencia de alteraciones motoras.

En cuanto a la escritura se puede determinar que la mano dominante es la derecha, siendo utilizada para todas las actividades propuestas. Movimientos motores finos sin alteración presente, se determina el reconocimiento visual para llegar a la palabra escrita y posteriormente a la realización de la significación.

Presenta un lenguaje fluente pero pobre en su contenido; para la descripción de algunas tareas fue necesario intervenir para que diera mayores detalles de cada una de ellas.

### **Atención, concentración, orientación, praxis y gnosia.**

Capacidad para planificar y ejecutar los actos motores que permiten realizar el conjunto de elementos de distinta naturaleza con un dominio de coordenadas y relaciones espaciales para la ejecución.

Sistemas visuales sin alteración aparente, pero con el riesgo de estar en el apartado de inferior que puede determinar alguna alteración ya que la ubicación actual se puede detectar en el mínimo.

Presenta dificultad para poder inhibir información que en ese momento no es relevante.

### **Memoria.**

Fallo en la consolidación de la información, rememoración y pudiese existir algunas interferencias anómalas que afecten la información almacenada ya que se omite parte la información y adhiriendo mínimos recuerdos, se obtienen mejores resultados cuando se le cuestiona sobre la información para que dé respuesta a ello. Además de presentar dificultades en lo que respecta a la memoria visual y capacidades perceptivas visuales.

### **Funciones ejecutivas**

En cuanto a las funciones ejecutivas se puede identificar en el componente de actualización una manipulación favorable de la realización de tareas continuas y manipulación de nueva información. En el componente de planificación se detecta dificultad en la capacidad de organizar y seleccionar la secuencia de indicaciones para llegar al objetivo planteado como por ejemplo en la indicación de la secuencia de pasos al realizar una tarea y que en dicha ejecución se omitan indicaciones debido a la limitación de planificar el que hacer, por otro lado, en el componente de fluencia se tiene la limitante de cuando se le indica la evocación de información en un tiempo determinado le cuesta trabajo realizarlo ya que en el momento de emitir una respuesta eficaz en algunos de los casos refiere información diferente.

En la flexibilidad la atención selectiva se encuentra afectada ya que tiene dificultad en lo que se refiere a la alternación de acciones e inhibir respuestas, como por ejemplo el hecho de hacer comentarios que no van en el momento de las actividades. En el componente de inhibición se puede identificar la evocación a respuestas automáticas como el hecho de darse cuenta de los errores al realizar alguna de las tareas y darse cuenta que fue hecha de manera equivocada, pero sin corregir el error.

Por ultimo en el componente de la toma de decisiones se identifica con alteración debido a que no identifica mejores opciones de solución y realiza la primera que considera es la mejor sin valorar el costo beneficio de dicha acción, se puede observar dicha acción en la resolución de conflictos dando opciones factibles siendo emitidas respuestas con acciones poco favorables para la solución.

Presenta algunas dificultades en lo que se refiere a la capacidad de cálculo y en memoria inmediata. Algunas otras dificultades son presentes en pensamiento concreto y pensamiento abstracto encontrándose muy por debajo de lo que marca la media.

## **6. Análisis de los hallazgos.**

### **Presentación y conducta**

D.D. en todo momento se presentó colaborativo y con un estado anímico de entusiasmo y motivado en todo el tiempo que se llevaron a cabo las evaluaciones, realizaba comentarios chistosos refiriendo en qué momento se comenzaría con la evaluación y alguno que otro en el transcurso de las actividades. En cuanto a la manera de trabajar se ve atento y escuchando al momento de indicarle la pauta para la realización de las tareas. Se observan ciertas dificultades en algunas de las actividades y cuando el paciente se da cuenta que no la realizó como se indicaba mostraba gestos de desagrado al saber que no se llevaba a cabo en su totalidad, solo mostraba la indiferencia sin corregir la actividad.

En cada una de las sesiones siempre tuvo un aspecto aliñado, acudiendo a las sesiones en el horario establecido y llegando al lugar por el mismo.

- **Evaluación del estado mental**

**Orientación.** En todo momento se presenta orientado en referente a tiempo, persona y espacio.

**Atención.** Se observa que presta atención a las indicaciones.

**Pensamiento.** Ideas congruentes y lógicas a lo que se habla en el momento.

**Lenguaje.** Sin afectación aparente, lenguaje fluido.

**Memoria.** Ligeros problemas de memoria en algunas de las tareas que se pide llevar a cabo.

- **Funciones cognoscitivas.**

**Orientación.** – Se presenta correctamente orientado en tiempo, espacio y persona.

**Atención.** - El paciente responde favorablemente cuando se trata de focalizar su atención a estímulos visuales, auditivos o táctiles, en algunas de las tareas se requiere de persistencia atenta, durante períodos largos presenta una atención sostenida favorable ya que muestra la habilidad para mantener una respuesta conductual consistente durante una actividad continua.

Refleja una ligera alteración en lo que es la atención selectiva, distraiéndose con facilidad en algunas ocasiones al dar las indicaciones de las tareas que se llevarían a cabo, la atención selectiva es la habilidad para elegir ciertos estímulos importantes para una tarea, evitando distracciones irrelevantes.

**Lenguaje.** – En lo que respecta a lenguaje se puede identificar en el paciente fluidez verbal, fonología, sintaxis y morfología sin dificultades, presentando limitaciones en lo que concierne a la velocidad y facilidad de respuesta, siendo estos muy limitados.

En cuanto a la comprensión de palabras son evocadas sin dificultad, lo que corresponde en cuanto a frases, textos y ordenes se identifica la limitante en la velocidad de repetir o el orden congruente de lo que se le indica repetir. Para la comprensión de textos se pudo identificar poca retención de la información principalmente en evocación de historias.

**Memoria.** – Presenta algunas limitaciones significativas, en memoria de largo plazo se ubica en riesgo de descender a una alteración, debido a las dificultades presentes para recordar. Presenta pérdida de información en una cantidad importante después de un lapso, esto puede deberse al presentar dificultades en la recuperación de información u omitiendo información importante en la organización de la evocación o en algunos de los casos adhiriendo recuerdos mínimos, para él es más fácil recuperar mayor información si se le ayuda con preguntas que refieran a la información mencionada antes. Referente a memoria de corto plazo y memoria visual presenta un nivel dentro de la media sin dificultades presentes en las evaluaciones.

**Gnosias.** - Visuales, auditivas y táctiles sin dificultades presentes.

**Praxis.** – Sin alteraciones ya que las secuencias de movimientos son realizados sin dificultad.

**Habilidades visoespaciales.** - En las habilidades visoespaciales presenta alteración calificada en severa por la prueba de NEUROPSI, principalmente en la ejecución de la copia de figura compleja de Rey-Osterreith en el cual la ubicación de ciertas características son omitidas o ubicadas en el espacio incorrecto.

**Funciones ejecutivas.** – En funciones ejecutivas reconoce el momento en que comente alguna falta o un error en alguna de las tareas, expresando por medio de gesticulaciones o refiriendo si es de tal manera lo que realizó, dificultad para inhibir conductas cuando no se requieren en el momento como el hecho de realizar bromas o hacer comentarios que para él son graciosos. En lo que concierne a fluidez verbal presenta limitaciones ya que sus campos semánticos son muy limitados. En velocidad de procesamiento en la mayoría de las tareas no las culmina dentro del período de tiempo que se establece, comprende la indicación y la lleva a cabo, pero su realización es muy letárgica.

- **Habilidades académicas**

**Cálculo.** Presenta dificultades en lo que concierne a operaciones mentales implicando la memoria a corto plazo y el planear para desarrollar y obtener un resultado; si la indicación es la realización de operaciones escritas no presenta dificultad de llevarlas a cabo y es en un tiempo considerado dentro de lo establecido como normal para resolverlas.

**Lectura.** Sin dificultad en la pronunciación fonológica, ya que en la tarea de leer textos o frases lo realiza de manera adecuada sin presentar alguna alteración.

**Escritura.** Este tipo de función se encuentra conservada sin ninguna alteración ya que la realización escrita puede realizarla sin dificultad y haciendo lo que se indica por escrito sin alteración.

## **7. Impresión diagnóstica**

### **7.1 Diagnóstico médico**

Traumatismo Craneoencefálico severo grado III con hematoma subdural agudo derecho y hemorragia subaracnoidea izquierda.

## **7.2 Diagnóstico clínico**

Las áreas conservadas en D. D. son el lenguaje en el que se puede identificar fluidez verbal, fonología, sintaxis y morfología sin dificultades, presentando limitaciones en lo que concierne a la velocidad y facilidad de respuesta siendo muy limitado. En cuanto a orientación se encuentra en todo momento consciente de su realidad en tiempo, espacio y persona, sin presentar dificultades. Además, otras de las áreas conservadas son las Gnosias y praxis que se encuentran sin alteraciones.

La escritura y la lectura se encuentran conservadas, en cálculo es donde se pueden identificar algunas limitaciones realizando operaciones mentales sin ayuda de ningún apoyo, mientras que con el apoyo de escribirlas se presentan sin dificultad.

En referente a las áreas afectadas se pueden identificar la atención selectiva, en memoria de evocación, funciones visoespaciales y funciones ejecutivas, cada una en un grado de afectación.

## **7.3 Diagnóstico sindromático**

El diagnóstico que presenta D.D. debido a las características que se identifican en él y debido a los resultados obtenidos por medio de las pruebas antes mencionadas manifiesta un Síndrome disejecutivo dorsolateral. Presentando alteraciones cognitivas, emocionales y comportamentales, causadas por una disfunción de las áreas dorsolaterales o de sus conexiones recíprocas con el resto del encéfalo, teniendo déficit en la incapacidad para adquirir y formar nuevos conceptos, dificultad para la planificación, trastorno de la atención, problemas de memoria en su evocación, (Portellano y García, 2014).

#### 7.4 Diagnóstico correlato anatomofuncional

La ubicación de la lesión cerebral ha implicado que ciertas funciones cognoscitivas estén alteradas en D. D. por lo que en la vida diaria presenta dificultades debido a estas limitaciones. El no poder llevar a cabo la ejecución de ciertas tareas han implicado en D. D. que haya secuelas no visibles, aunque muy importantes para su funcionalidad. Entre las áreas afectas que se ven involucradas son las siguientes:

- En el lóbulo parietal izquierdo refiere, Portellano, (2005) que se encuentra ubicada la memoria, interviniendo en el proceso de memoria sensorial a corto plazo. Además de agregar que en este lóbulo se llevan a cabo los procesos de cálculo y las matemáticas, en esta área se realizan las operaciones numéricas.
- En cuanto al lóbulo temporal izquierdo son las principales áreas encargadas del registro mnémico y permitiendo el archivar a corto plazo para ayudar a la consolidación de la memoria. Las lesiones ubicadas en el lóbulo temporal izquierdo afectan más a la memoria verbal como por ejemplo en las tareas de listas de palabras, historias cortas, etc. (Portellano, 2005).

Junqué, Bruna, Mataro y Puyuelo, (1998) mencionan que, en el caso de lesiones en el lóbulo temporal izquierdo, se puede generar una alteración de la memoria verbal, caracterizada por dificultad para la evocación libre o con claves y el reconocimiento de la información presentada, E. Vakil, (2005) explica que también se presentan dificultades para tareas de memoria lógica y asociación de pares, al igual que una lenta tasa de aprendizaje y una mayor tasa de olvido de la información (citados en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

- Mientras que, en el lóbulo frontal, específicamente en el área prefrontal siendo el responsable de las funciones ejecutivas; con las cuales podemos transformar nuestros pensamientos en decisiones, planes y acciones. Las funciones ejecutivas son las responsables de coordinar las actividades relacionadas con la inteligencia, memoria, atención, lenguaje, regulación de la conducta, flexibilidad mental. En el área prefrontal es la responsable de la atención sostenida y la atención selectiva, siendo de suma importancia para los procesos de control voluntario de la atención (Portellano, 2005). Se han descrito alteraciones en la atención focalizada/selectiva (Chan, 2000). Se ha demostrado que pacientes con TCE tienen dificultades para atender de manera intencional a información relevante, ignorando la irrelevante y distractora (citado por Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

## **Diseño de intervención**

### **1. Propuesta de intervención**

Se realizó un programa de intervención con base a los resultados obtenidos por las evaluaciones, para trabajar con las limitaciones que fueron detectadas y reforzar en D.D. las áreas de potencialidades. Se llevará a cabo en el consultorio particular donde anteriormente se han establecido las evaluaciones, estando en un espacio cómodo y de fácil acceso para D. D., la manera de trabajar se pretende que sea por sesiones, una por semana y con un tiempo aproximado de una hora.

Comenzando con los aspectos que se marcan como básicos e ir incorporando poco a poco el resto de los elementos a trabajar y que llevan un grado de complejidad mayor.

## 1.1 Justificación

Para un programa de rehabilitación neuropsicológica se requiere tener en cuenta una serie de características, Solhberg y Mateer, (2001) clasifican las características en una teoría de base para el tratamiento que se escogerá, la utilización de tareas organizadas jerárquicas y acordes a la necesidad que presenta el paciente, la toma de decisiones con base en los resultados obtenidos en la evaluación, la importancia de facilitar la generalización desde el comienzo del tratamiento, así como de la flexibilidad y capacidad de adaptación de la terapia a las condiciones particulares de cada paciente (citado por Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014).

“La rehabilitación neuropsicológica en pacientes con TCE se ha centrado en el reentrenamiento y la compensación de las funciones alteradas, especialmente atención, memoria y funciones ejecutivas” (Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014, pág.164).

Arango-Lasprilla, (2006) hace mención de que la rehabilitación de los procesos atencionales es una de las funciones de mayor importancia para la rehabilitación neuropsicológica en personas que presentan TCE, ya que el paciente tiende a distraerse con facilidad al presentar esta alteración, y por consiguiente al no poder prestar atención hacia ciertos elementos o tareas, la rehabilitación de otras funciones puede verse afectada, (en Pérez, Escotto, Arango, y Quintanar, 2014). Por tal motivo se pretende comenzar a trabajar con la atención en las primeras 6 sesiones planeadas, posteriormente con la memoria y al final con las funciones ejecutivas cada una con sus respectivas 6 sesiones.

Refiere Kertesz, (1988) (citado por Ardila y Roselli, 2007) existen dos etapas de recuperación en el paciente, la primera es con relación a la recuperación temprana que consiste en la liberación de procesos neurofisiológicos que ayudan a la recuperación rápida, la segunda etapa se le conoce como recuperación tardía que tiene relación con dos factores más que son el reaprendizaje y la reorganización de las habilidades cognitivas en el cerebro.

La elaboración de un programa de rehabilitación requiere que sea adecuado a las necesidades que presente el paciente, por lo que en este caso se trata de una recuperación tardía ya que no se ha presentado alguna intervención en el paciente. Lo que se busca es un reordenamiento de las funciones perdidas o alteradas, implicando la participación de otras áreas cerebrales que se encuentren intactas para compensar las limitaciones presentes.

Ardila y Roselli, (2007) mencionan que existen variables importantes en el nivel de restablecimiento, se refiere al tiempo que transcurre desde el accidente hasta que se inicia el proceso de rehabilitación. Si el paciente permanece inactivo por demasiado tiempo, el pronóstico de restablecimiento disminuye. Por lo que la elaboración del programa de intervención es de suma importancia para D.D. ya que no ha presentado ningún tipo de rehabilitación a partir de su salida hospitalaria, por lo que presenta un rendimiento cognoscitivo por debajo de la media en las categorías evaluadas debido a la falta de estimulación y la rehabilitación que son un factor fundamental para su estabilidad en la vida cotidiana, presentando un alto riesgo que con estas afectaciones se tengan mayores complicaciones a corto y largo plazo si no se realiza una intervención próxima.

Aunque aparentemente no son visibles las afectaciones que presenta y su actuación se observa sin ninguna dificultad o alteración, se esperaría que con la realización de las actividades planeadas se pueda obtener una mejora significativa en cada una de las áreas en las que se pretende trabajar y así lograr en D. D. una estabilidad cognoscitiva y una mejor estabilidad personal.

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo general**

Mejorar las funciones cognitivas disminuidas o perjudicadas por la lesión mediante una rehabilitación neuropsicológica basado en actividades que facilitan el proceso de la plasticidad neuronal.

### **Objetivo específico**

Estimular las funciones cognitivas alteradas por medio de la rehabilitación neuropsicológica, enfocada a cada área en específico.

### **1.3 Estrategias**

Las estrategias a utilizar serán mediante técnicas de rehabilitación neuropsicológicas orientadas en la participación activa de D. D., utilizando diversas técnicas y actividades de intervención las cuales son enfocadas a cada una de las áreas en específico a trabajar.

### **1.4 Participante**

El participante principal es D. D. que presenta Traumatismo Craneoencefálico y con el que se pretende la realización de la propuesta de intervención, además en algunas ocasiones se requerirá la participación de la familia en la ejecución de tareas en casa y la supervisión de la realización de ellas.

### **1.5 Metodología**

La manera de llevar a cabo la intervención será por medio de sesiones, en cada una de las sesiones se tendrá un objetivo para alcanzar y sus actividades desglosadas en tiempos, forma y el material necesario para dicha intervención del día, siendo un día por semana cuando se requerirá la presencia de D. D. y además de dejar tareas para realizar en casa, con ayuda de sus familiares para la supervisión o la aplicación de las tareas.

Se planificarán 18 sesiones para desglosarlas por categorías; 6 sesiones se trabajarán con el área de atención, las 6 sesiones siguientes se trabajará con el área de memoria y las 6 sesiones restantes serán para trabajar funciones ejecutivas, y al final de la aplicación de 5 sesiones en cada una de las áreas se realizará una sesión con tareas similares a las aplicadas en las evaluaciones para realizar una evaluación de seguimiento.

La estructura de la sesión será de la siguiente manera, al inicio se explicará el orden de dicho día, posteriormente comenzar con las actividades planeadas dejando de 3 a 5 minutos de descanso una de otra y realizando máximo 3 actividades en una sola sesión y al finalizar la sesión del día se le dará la explicación de las tareas para casa que se realizarán todos los días.

### **1.6 Diseño de la propuesta**

Para la intervención se realizan las sesiones de acuerdo a las necesidades de D. D. además de actividades para casa que serán en algunos de los casos supervisadas por la familia para su ejecución, la manera en que se trabajará en las sesiones que se pretenden aplicar en él están estructuradas de la siguiente manera:

*Inicio de la sesión.* Explicación de las actividades y recuperación de las sesiones pasadas mediante una bitácora que se llevará para el registro de aprendizajes adquiridos, limitaciones y anotaciones generales.

*Primera fase de la sesión.* Actividad de éxito o motivadora realizada con facilidad por D.D. para alentar a seguir con las siguientes actividades.

*Fase intermedia de la sesión.* Se pretende que sea con mayor duración y nivel de crecimiento de dificultad, tareas con esfuerzo cognitivo.

*Última fase de la sesión.* Actividad de éxito y motivadoras realizada con facilidad por D.D. para alentar a seguir con las siguientes actividades.

Tareas para casa- se realizarán máximo 2 tareas para casa con un tiempo aproximado de 20 a 30 minutos diarios con la finalidad de que al ser realizadas se su ejecución sea tal cual se indica ya que D.D. realiza más tareas cotidianas en casa.

Al final de cada una de las sesiones llevadas a cabo se realizará un registro en una bitácora, llevando un registro D.D. y otro tipo de registro el aplicador, se pueden encontrar dichos formatos en el apéndice A.

A continuación, en la Tabla 6 se presenta de manera general el manejo de módulos y número de sesiones establecidas para trabajar cada las funciones que se presentan con alteración.

Tabla 6.

*Plan de intervención general.*

Módulo	Objetivo	Sesión	Función a trabajar
1	Establecer estrategias para la rehabilitación de la función atencional en el paciente mediante actividades que refuercen las áreas conservadas y afectadas.	1-6	<b>Atención</b>
2	Favorecer en el paciente la rehabilitación de la memoria por medio de actividades específicas para su estimulación de las áreas afectadas y conservadas.	7-12	<b>Memoria</b>
3	Instaurar estrategias para la rehabilitación de las funciones ejecutivas en el paciente por medio de ejercicios que consoliden las áreas conservadas y afectadas.	13-18	<b>Funciones Ejecutivas</b>
	Evaluar las funciones que presentan alteración por medio de la aplicación de las pruebas estandarizadas para corroborar la evolución de las funciones cognitivas.	19	<b>Evaluación</b>

## 1.7 Recursos

La factibilidad de acceder a los recursos es viable, ya que lo necesario para las sesiones se cuenta con ello o es de fácil acceso para tenerlo y realizar cada una de las planeaciones planteadas.

Se requerirá de los siguientes elementos para trabajar en cada una de las sesiones.

- Lápices de colores
- Borrador
- Hojas blancas
- Memorama
- Juego de mesa uno
- Torre de hanoi
- Tarjetas de colores
- Cilindro
- Periódico
- Pegamento
- Tijeras
- Bocina
- Cronómetro
- Lapíz
- Bitácora
- Sacapuntas
- Computadora
- Cuadernillo
- Juego de mesa domino

## 1.8 Evaluación

En una última sesión se planea realizar una nueva evaluación mediante el test NEUROPSI, Atención y Memoria y posteriormente en una siguiente sesión el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica, Test Barcelona, versión abreviada, para lograr una comparación de los resultados anteriores con los nuevos que se obtengan y ver las áreas que se trabajaron e identificar si hubo algún incremento en las áreas identificadas con limitaciones y determinar si se requiere de algunas otras sesiones para reforzar las habilidades.

## Conclusiones

Siendo el Traumatismo Craneoencefálico la tercera causa de muerte en México y con grandes riesgos en la vida de quien lo presenta se puede concluir que es necesario difundir y dar mayor auge a la neuropsicología. Si bien en la actualidad están siendo reconocidas sus aportaciones, aunque aún falta identificar más su finalidad con la que trabaja y poder convencerse de que es necesario contar con la intervención neuropsicológica para complementar el trabajo disciplinario con el resto de profesionistas en el momento de trabajar con lesiones cerebrales.

El rol del neuropsicólogo determina un papel fundamental en la intervención del paciente para poder trabajar desde otra perspectiva con las limitantes que puede presentar el paciente a nivel cognitivo.

Los pacientes que presentan como diagnóstico un Traumatismo Craneoencefálico severo pasan por una etapa larga y por diversos momentos que pueden influir en su recuperación, es primordial conocer la importancia de la rehabilitación neuropsicológica en los pacientes con este tipo de lesión ya que debido a que no se interviene de esta manera el paciente se pueden presentar alteraciones cognitivas severas que puedan influir o limitar a su desarrollo en la vida.

Tomando en cuenta las alteraciones específicas del paciente con el que se trabajó se puede concluir la importancia de la rehabilitación neuropsicológica de manera instantánea ya que debido al tiempo que ha pasado desde la lesión las alteraciones son más significativas y con mayor gravedad.

La intervención no es nada sencilla por lo que se requiere de un trabajo arduo y con dedicación para lograr en el paciente una mejora en su vida cotidiana y prevenir mayores alteraciones cognitivas. Se espera que a largo plazo se comiencen a identificar cambios importantes en el paciente que le aporten a su adaptación en su vida cotidiana a partir de la intervención.

Para determinar y esclarecer las áreas afectadas a partir de la lesión cerebral se requiere del uso de pruebas estandarizadas neuropsicológicas, realizando una batería que complemente y abarque las áreas afectadas, para obtener resultados contundentes y que justifiquen las alteraciones en el paciente.

Continuando con los resultados obtenidos a partir de las pruebas se requiere de planificar una propuesta de intervención acorde a lo que se obtuvo y que beneficie al paciente en sus áreas con limitaciones que lo impulsen a reforzar las áreas preservadas o reorganizar las áreas con afectaciones. Por lo que se requiere de un trabajo integral con ayuda de la familia, el paciente y el neuropsicólogo para la obtención de resultados favorables.

Se requirió de conocer un poco a fondo el tema ya que es muy extenso y abarca diversos aspectos que se van desarrollando y conocer a cerca de las pruebas neuropsicológicas necesarias que ayudaran a una aportación favorable cumpliendo con los objetivos planteados en el trabajo y la elección de las actividades que ayudaran a la mejora.

Por lo que este trabajo puede contribuir a tener mayor conocimiento sobre una propuesta de intervención en un caso de TCE y determinar que a partir de las características presentes en el paciente se realice una intervención neuropsicológica oportuna, adecuada e instantánea desde el momento pertinente para la rehabilitación. El punto importante de este trabajo es la propuesta de intervención elaborada a partir del diagnóstico obtenido por medio de las evaluaciones neuropsicológicas aplicadas, se requiere de tener en claro el diagnóstico de las alteraciones presentes en el paciente para poder determinar el tipo de intervención.

A partir de esta investigación con el presente trabajo se puede identificar la limitante en obtener programas de rehabilitación neuropsicológica, se encuentran muy pocas aportaciones para la intervención con paciente que presentan algún tipo de lesión cerebral como lo es el Traumatismo craneoencefálico, mientras que es un tipo de lesión muy común en la actualidad el TCE se encuentran muy pocos programas para intervenir neuropsicológicamente e intervenir en la rehabilitación favorable del paciente.

El tiempo de cada fase en la rehabilitación, es único en cada paciente, dado que esto depende de la consideración funcional del paciente antes y después del Traumatismo Craneoencefálico, así que lo esencial en todo plan de rehabilitación es la identificación de los objetivos planteados, no basados con el tiempo, sino con la realidad cotidiana del paciente

Siendo el TCE una afectación más frecuente de lo que se piensa se puede sugerir que se retome como área de investigación para mayores aportaciones de las limitantes encontradas referentes a los programas de intervención, las limitantes en el paciente debido al tiempo transcurrido después de la lesión.

Biblioteca UP Bonaterra

## Referencias

- Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (2009). *Diagnostico del daño cerebral. Enfoque neuropsicológico*. México : Trillas .
- Ardila, A., & Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología Clínica*. México: Manual Moderno.
- Ariza, G. M., Pueyo, B. R., & Serra, G. M. Secuela neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. *Canales de psicología*, 20(2), 304-310.
- Asociación Americana de Psiquiatría (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (quinta ed.). Arlington: Panamericana.
- Barrio, d. C., González, J. J., Padín, M. L., Peral, S. P., Sánchez, M. I., & Tarín, L. E. (S/F). *El estudio de caso*. Universidad Autonoma de Madrid . 3º Magisterio de Educación Especial . Obtenido de [https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Est\\_Casos\\_doc.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Est_Casos_doc.pdf)
- Céspedes, M. J., Lapedriza, P. N., Valero, P. C., & Ustarroz, T. J. (2001). Factores de pronóstico en los traumatismos craneoencefálicos. *Revista de Neurología*, 32(4), 351-364. Recuperado el 19 de 10 de 2016, de <file:///D:/tesina/libros,%20revistas,%20etc/pronostico%20del%20TCE.pdf>
- Christensen, A. L. (2011). Principios de rehabilitación neuropsicológica. En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, C. Junqué, & Á. Ruano, *Rehabilitación neuropsicológica, Intervención y práctica clínica* (págs. 3-12). Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Estrada, R. F., Morales, G. J., Tabla, R. E., Solís, L. B., Navarro, A. H., Martínez, V. M., Navarro, L. (Julio-Agosto de 2012). Neuroprotección y traumatismo craneoencefálico. *Revista de la facultad de medicina de la UNAM*, 55(4), 17-18.
- Gispert, S. M. (2011). Lenguaje, afasia y trastornos de la comunicación. En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, C. Junqué, & Á. Ruano, *Rehabilitación neuropsicológica, Intervención y práctica clínica* (págs. 61-71). Barcelona, España : Elsevier Masson.

- Granados, J. C. (2012). Traumatismo craneoencefálico, estadística y perspectiva. *accesos, estilo de vida y discapacidad*, 12-15. Recuperado de <http://www.revistaccesos.com/wp-content/uploads/2015/09/accesos18.pdf>
- Gutiérrez, G. J., De los Reyes, C. A., Tovar, M. A., Alzate, N., & Bhórquez, F. (s.f.). *Rehabilitación en Trauma Encefalocraneano*, 14-28. (A. e. ISS, Ed.) México. Recuperado, de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/rehabi\\_traum\\_craneo.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/rehabi_traum_craneo.pdf)
- Híjar, M. M. (2014). *Los accidentes como problema de salud pública en México*. México: Academia Nacional de Medicina .
- Izquierdo, R. J., y Barbera, A. J. (1992). *Lecciones de Neurocirugía*. Universidad de Oviedo.
- Jover, N. J., y López, E. F. (2001). *Cirugía del paciente politraumatizado*. Madrid, España: Arán.
- Junqué, C. (1999). Secuelas neuropsicológicas del traumatismo craneoencefálico. *Revista de neurología*, 423-429.
- Junqué, C., Bruna, O., & Mataró, M. (2003). *Traumatismo craneoencefálico. Un enfoque desde la neuropsicología y la Logopedia*. Barcelona , España : MASSON.
- León-Carrión, J. (2001). Semiología y valoración del daño neurocognitivo causado por accidentes de circulación. *Revista Española de Neuropsicología*, 3, 29-45.
- Love, E. C., Fonseca, P., Kirkwood, W. M., & Salinas, M. C. (mayo-junio de 2016). Secuelas del Traumatismo Craneoencefálico Moderado-Severo en Menores de Edad y Modelos para su Rehabilitación. *Neuropsicología. Neuropsiquiatría y Neurociencias, Rehabilitación Integral del Paciente con Daño Cerebral*, 16(1), 293- 311.
- Matute, E., Roselli, M., Ardila, A., & Ostrosky, F. (2007). *Historia Clínica de la Evaluación Neuropsicológica Infantil: ENI-2* (segunda ed.). México: Manual Moderno.
- Mercé, J. V., Redolar, R. D., Blázquez, A. J., González, R. B., Muñoz, M. E., Periañez, J. A., & Viejo, S. R. (2013). *Neuropsicología*. Barcelona: UOC.

- Ontiveros, Á., Preciado, A. K., Matute, E., López, C. M., & López, E. R. (2014). Factores pronósticos de recuperación y reinserción laboral en adultos con traumatismo craneoencefálico. *Rev Mex Neuroci*, 211-215. Recuperado de file:///D:/tesina/revistas%20de%20neuro/Factores%20pronósticos%20de%20recuperación%20y%20reinserción%20laboral.pdf
- Organización Mundial de la Salud (2016). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de: <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. (2009). *Informe sobre el estado de la seguridad vial en la región de las Américas*. Washington, D.C.
- Ostrosky, F., Gómez, E. M., Matute, E., Roselli, M., Ardila, A., & Pineda, D. (2012). *Neuropsi, Atención y Memoria* (2º ed.). México: Manual Moderno.
- Padilla, C. N., & Monge, M. J. (2002). Traumatismo Craneoencefálico. Manejo en urgencias. *Trauma, la urgencia médica de hoy*, 5(3), 94.
- Pappadis, M. R., Davis, L. C., Hay, C. C., & Lockhart, A. (mayo-junio de 2016). Rehabilitación vocacional en personas con traumatismo craneoencefálico (TCE). *Revista neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 16(1), 339-357.
- Pérez, M. M., Escotto, C. E., Arango, L. J., y Quintanar, R. L. (2014). *Rehabilitación neuropsicológica, Estrategias en trastornos de la infancia y del adulto*. México: Manual Moderno.
- Peña- Casanova, J. (1990). *Programa Integrador de Exploración Neuropsicológica (Test Barcelona)*. España: Masson, s.a.
- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Portellano, P. J., & García, A. J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. España: Síntesis.
- Quijano, M. M., & Cuervo, C. M. (2011). Alteraciones Cognoscitivas después de un Traumatismo Craneoencefálico. *Acta Colombiana de Psicología*, 14(1), 71-80.

- Ramírez, F. M., y Ostrosky-Solís, F. (2009). Secuelas en las funciones ejecutivas posteriores al traumatismo craneoencefálico en el adulto. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2), 127-137.
- Roig, R. T., Cantalops, E. A., & Bernabeu, G. M. (2011). Traumatismo craneoencefálico . En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, C. Junqué, & Á. Ruano, *Rehabilitación neuropsicológica, Intervención y práctica clínica* (págs. 151-163). Barcelona, España: Elsevier Masson .
- Rovira, R. T., Ríos, L. M., & Lapedriza, N. P. (2011). Atención y concentración . En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, C. Junqué, & Á. Ruano, *Rehabilitación neuropsicológica, Intervención y práctica clínica* (págs. 31-48). Barcelona, España : Elsevier Masson.
- Salud, S. d., & STCONAPRA. (2016). *Informe sobre la Situación de la Seguridad Vial, México 2015*. México .
- Sánchez, C. R., Gómez, P. A., García, M. A., Rodríguez, R. P., & Roig, R. T. (2011). Tecnologías aplicadas a la rehabilitación neuropsicológica. En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, & C. R. Junqué, *Rehabilitación neuropsicológica, intervención y práctica clínica* (págs. 131-137). Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Secretaría de Salud, & STCONAPRA. (2014). *Informe sobre la situación de la seguridad vial. México 2014*. México D.F.
- Unidad de Neurocirugía. *Unidad de Neurocirugía*. Recuperado de Unidad de Neurocirugía: <http://neurorgs.net/docencia-index/uam/tema8-traumatismos-craneoencefalicos-tce/>
- Ustárroz, T. J., Molina, G. A., Río, L., Marcos, & Pelegrín, V. C. (2011). Funciones ejecutivas. En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, C. Junqué, & Á. Ruano, *Rehabilitación neuropsicológica, Intervención y práctica clínica* (págs. 109-123). Barcelona, España: Elsevier Masso.
- Villareal, R. G. (2010). *Endovascular*. Recuperado de Endovascular: <http://neurocirugiaendovascular.com>

Villatoro Martínez, A. (2011). *Manual de medicina de urgencias* . México : Manual Moderno.

Wilson, B. A. (2011). Memoria. En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, C. Junqué, & Á. Ruano, *Rehabilitación neuropsicológica, Intervención y práctica clínica* (págs. 53-58). Barcelona, España: Elsevier Masson .

Biblioteca UP Bonaterra

## Apéndice A

### Bitácora de paciente

**Nombre**

**Fecha**

**Número de sesión.**

**Aprendizajes obtenidos.**

**Actividad (es) con mayor facilidad a realizar, debido a qué.**

**Aspectos por mejorar.**

Biblioteca UP Donaterra

## Apéndice B

**Bitácora de aplicador.**

**Nombre**

**Fecha**

**Número de sesión.**

**Observaciones de las actividades.**

**Limitaciones.**

**Áreas por mejorar o reforzar.**

Biblioteca UP Bonaterra

**Módulo 1 Atención**

**Objetivo general.** Establecer estrategias para la rehabilitación de la función atencional en el paciente mediante actividades que refuercen las áreas conservadas y afectadas.

**Sesión 1.**

**Objetivo específico.** Ofrecer el reforzamiento de la atención a través de actividades específicas para dicha función

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Bienvenida y explicación de resultados de las pruebas	Se le dará la bienvenida y se le explicarán los resultados que se obtuvieron en las pruebas y el objetivo de la intervención.	10 min.	Perfiles de las evaluaciones
Explicación de las sesiones	Se dará a conocer cada uno de los módulos con las sesiones específicas y las características de cada una de las sesiones.	10 min.	
<sup>1</sup> Cancelación	<p>Se tendrán 3 hojas con diferentes actividades de cancelación.</p> <p>La primera hoja se presenta con números y letras mezclados, por lo que tendrá que unir los números del 1 al 40 en orden ascendente y posterior a eso en orden descendente del 30 al 2, la primera tarea se realiza con lápiz de color verde y la segunda tarea se realiza con lápiz de color morado (lámina 1)</p> <p>En la siguiente hoja tendrá diferentes figuras con tamaños diversos; la consigna es colorear de color amarillo los triángulos con tamaño más pequeño y el resto de los triángulos van de color que seleccione el paciente, mientras que el resto de las figuras quedan sin colorear. (lámina 2)</p> <p>En la última hoja tendrá diferentes letras en tamaño y forma la indicación es solo marcar las vocales que estén en minúsculas ubicándolas cada una de las vocales con un color diferente. a= rosa, e= azul, i= rojo, o= naranja y u= verde (lámina3)</p>	15 min.	Hojas de cancelación Lápices de colores Sacapuntas

<sup>1</sup> Adaptado de "Trail Making Test", Sir John Prtington, 1958

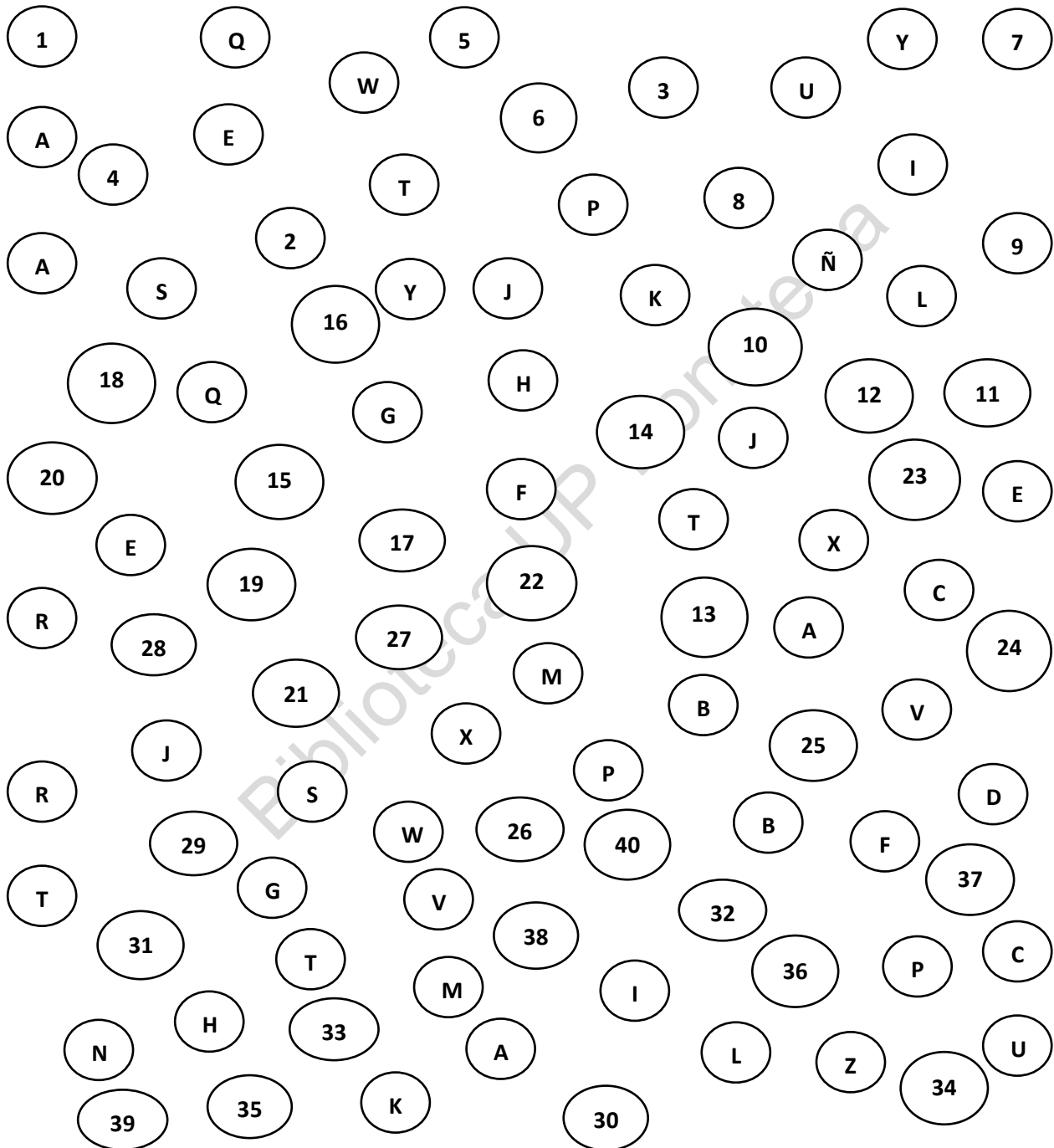
<sup>2</sup> Test de letra A	<p>Consiste en que el aplicador lea en voz alta las letras variadas que vendrán en una hoja impresa sin que se vea el movimiento de la boca y en cada ocasión que se mencione la letra “A” el paciente tendrá que dar un aplauso, se puede incrementar la velocidad y la pronunciación de la vocal para incrementar el proceso de atención.</p> <p>Implementar la misma dinámica de aplaudir cuando al leer una palabra la terminación sea en la vocal “a”</p>	15 min.	Hoja impresa con serie de letras
Cierre	<p>Se realizará una retroalimentación de lo visto en la sesión, preguntando a cerca de cada una de las actividades y aprendizajes obtenido.</p> <p>Registrando todo en una bitácora de aprendizaje para tener la evidencia de cada una de las sesiones, esta bitácora será llevada por el paciente (revisar formato en apéndice A) y otra por el aplicador (revisar formato en apéndice B).</p>	10 min.	Bitácora

---

<sup>2</sup> Adaptado de “Neuropsi, Atención y Memoria” Feggy, Ostrosky, et al, 2012, por Manual Moderno.

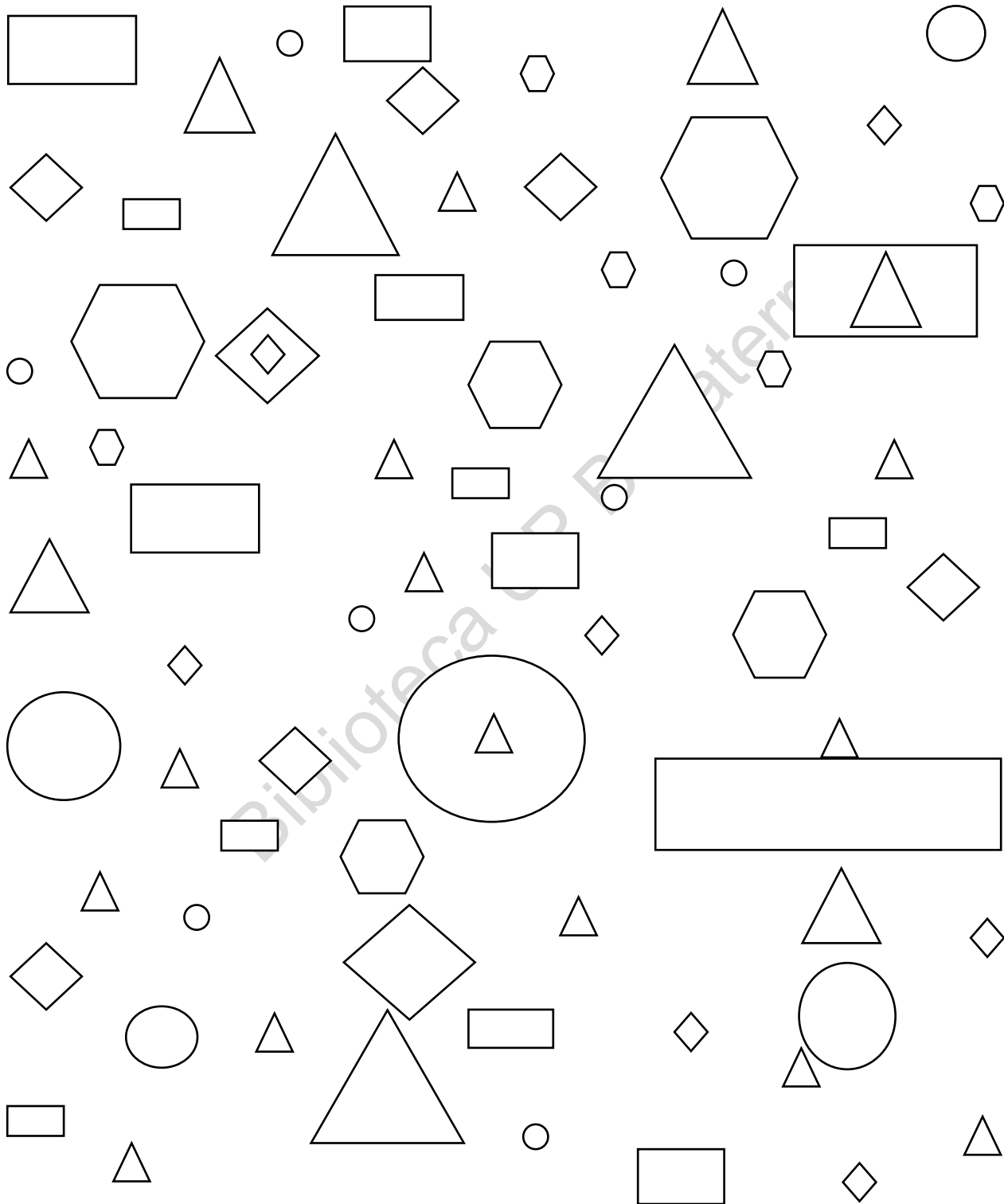
## CANCELACIÓN

**Lamina 1.-** Se requiere unir los números del 1 al 40 de manera ascendente con el color verde y de manera descendente del 30 al 2 de color morado, en cada una de las ejecuciones será sin levantar el lápiz del papel, mientras que al mismo tiempo de unirlos irlos nombrando en voz alta.



## CANCELACIÓN

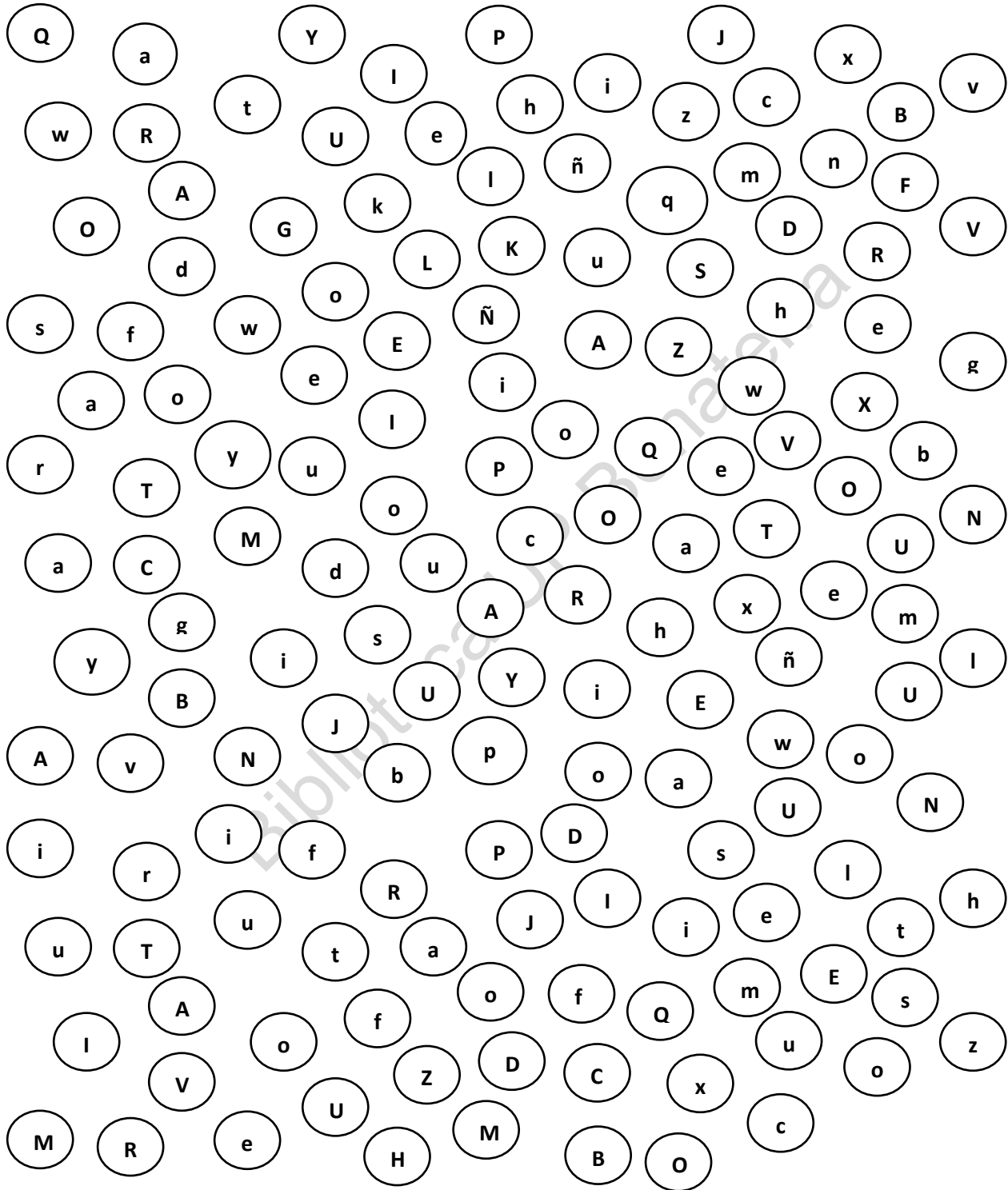
**Lamina 2.-** Colorea de color amarillo los triángulos con tamaño más pequeño y el resto de los triángulos serán coloreados del color de tu preferencia.



### CANCELACIÓN

Lamina 3.- Marca las vocales que son minúsculas con el color determinado.

a= rosa, e= azul, i= rojo, o= naranja y u= verde



**Test de letra A**

**Lámina 4.-** se leerán una serie de letras cada ocasión que se escuche la vocal “a” darás un aplauso fuerte, misma dinámica cuando se lean las palabras y aplaudir cuando la palabra termine en “a”.

- qkipoammflopyrvdangdsqegvcxzamkoihg
- cvmkiytdsaymlpovcxaseawqavatranytsa
- 123anae3a7fsaxo2a45a7u9afewqaoi8a21k
- Pa2qa3awe4aqcsargabayaxa8a9aña8a8a

**Tarea para casa 1**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Sopa de letras	Realización de las hojas de sopa de letras por un tiempo determinado y al momento de estar realizándola el participante tendrá que estar hablando al mismo tiempo.	20 min. Diarios	Sopa de letras
Periódico	En una página de periódico tendrá que tachar todas las letras “i” que se encuentren En una página de periódico tachar las palabras que terminen en “as”	20 a 30 min. Diarios	Periódico Lápiz

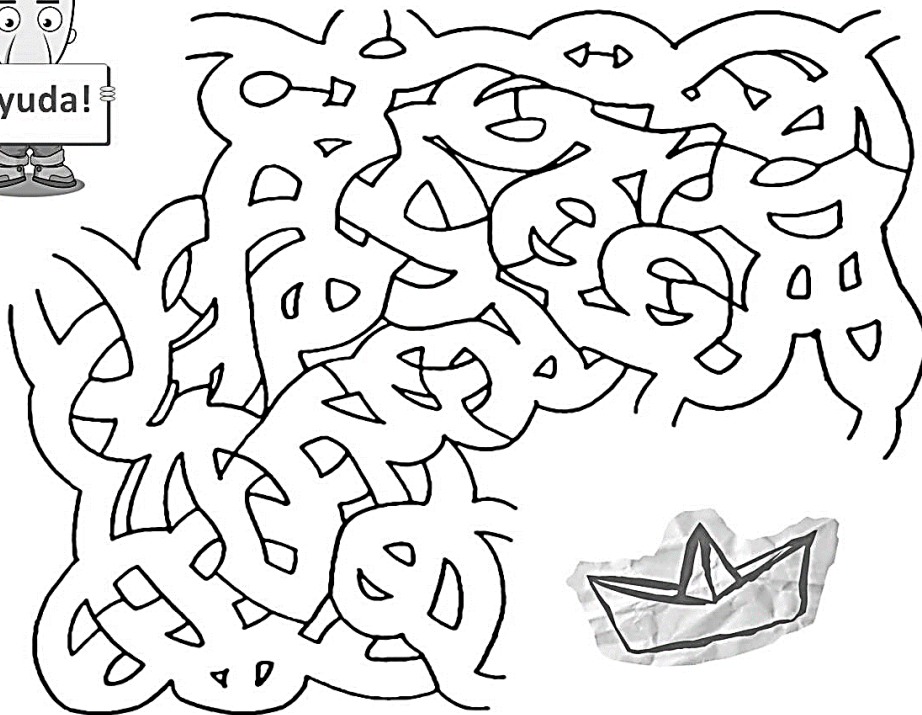
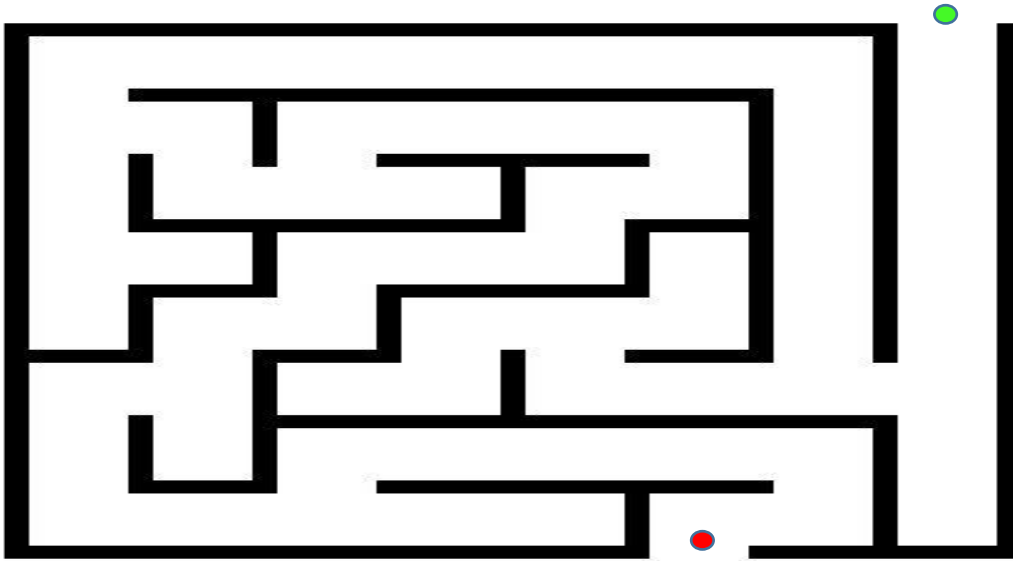
**Sesión 2.****Función a trabajar.** Atención

**Objetivo específico.** Ofrecer el reforzamiento de la atención a través de actividades específicas para dicha función

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Laberinto	Se tendrán impresos 5 diferentes tipos de laberintos, comenzando con uno sencillo hasta ir aumentando la complejidad del mismo. (láminas 5-7)	15 min.	Laberintos impresos Lápices de colores Goma de borrar Sacapuntas
Lumosity	Se tendrá la aplicación LUMOSITY para que pueda realizar las actividades que presenta y explicar la realización de cada una de ellas.	30 min.	Computadora o Tablet con la aplicación
Antónimos	Se tendrán diferentes imágenes en una presentación power point las imágenes principales serán las imágenes de un niño y una niña encontrándose por separado, se irán pasando las imágenes de una en una y el participante tendrá que dar el nombre de las imágenes que se le presentan, en el momento que pase ya sea la imagen del niño o la niña tendrá que decir lo contrario a esa imagen (ya sea niño o niña la respuesta) y continuar con el nombrar las siguientes imágenes que se presenten. Teniendo además como distractor música para solo prestar atención a la actividad de las imágenes.	10 min.	PPT de imágenes Computadora
Cierre	Retroalimentación de las actividades y hacer la anotación en la bitácora de lo referente a las emociones presentes y los aprendizajes obtenidos	5 min.	Bitácora

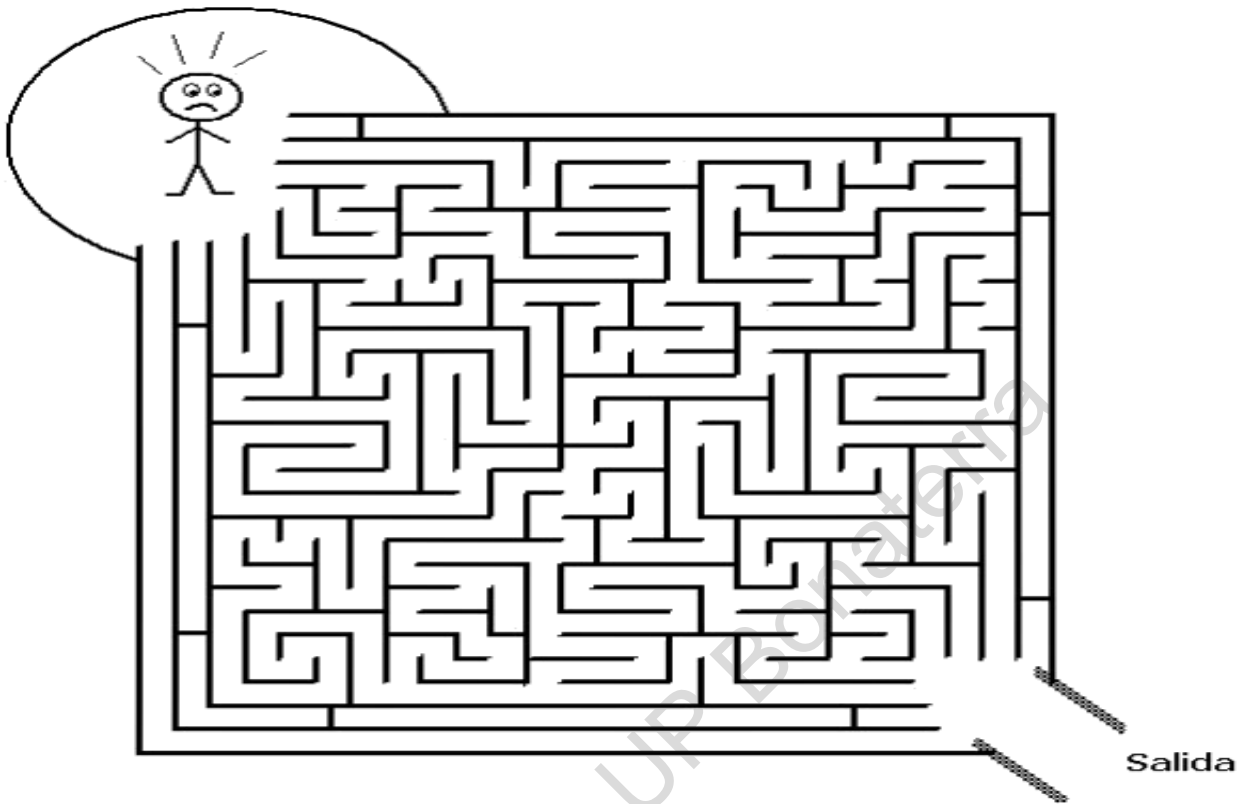
### Laberinto

Lámina 5.- Buscar el camino en cada uno de los laberintos para llegar al punto de salida.

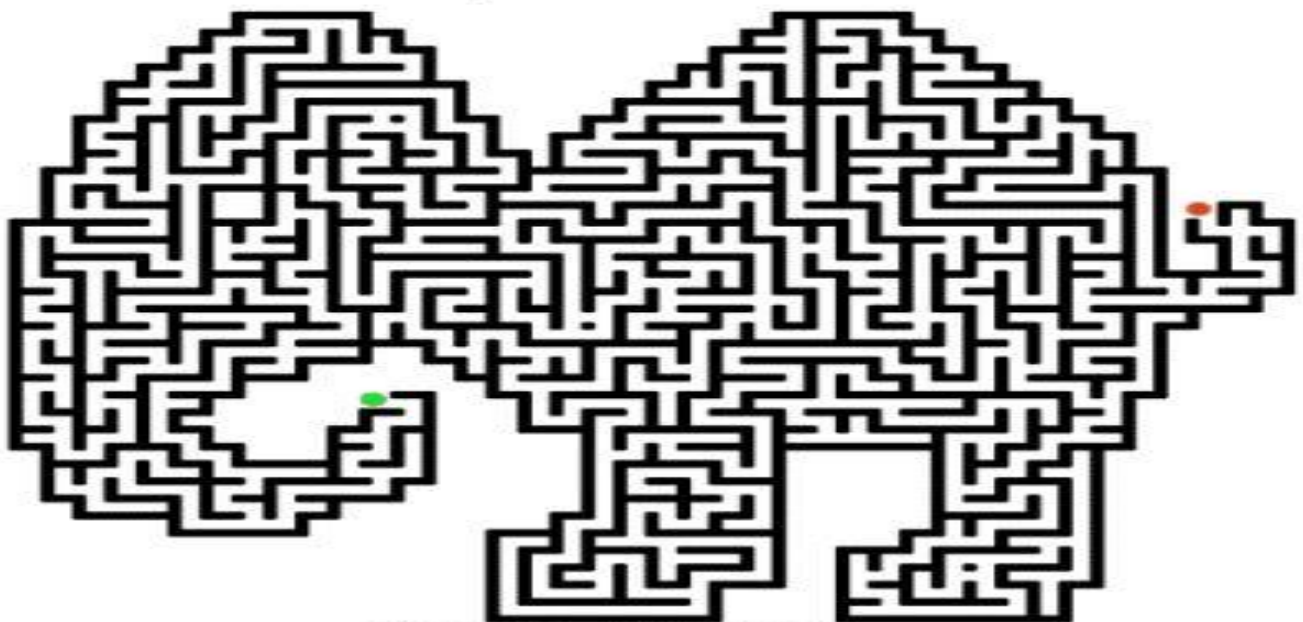


### Laberinto

Lámina 6.- Buscar el camino en cada uno de los laberintos para llegar al punto de salida.



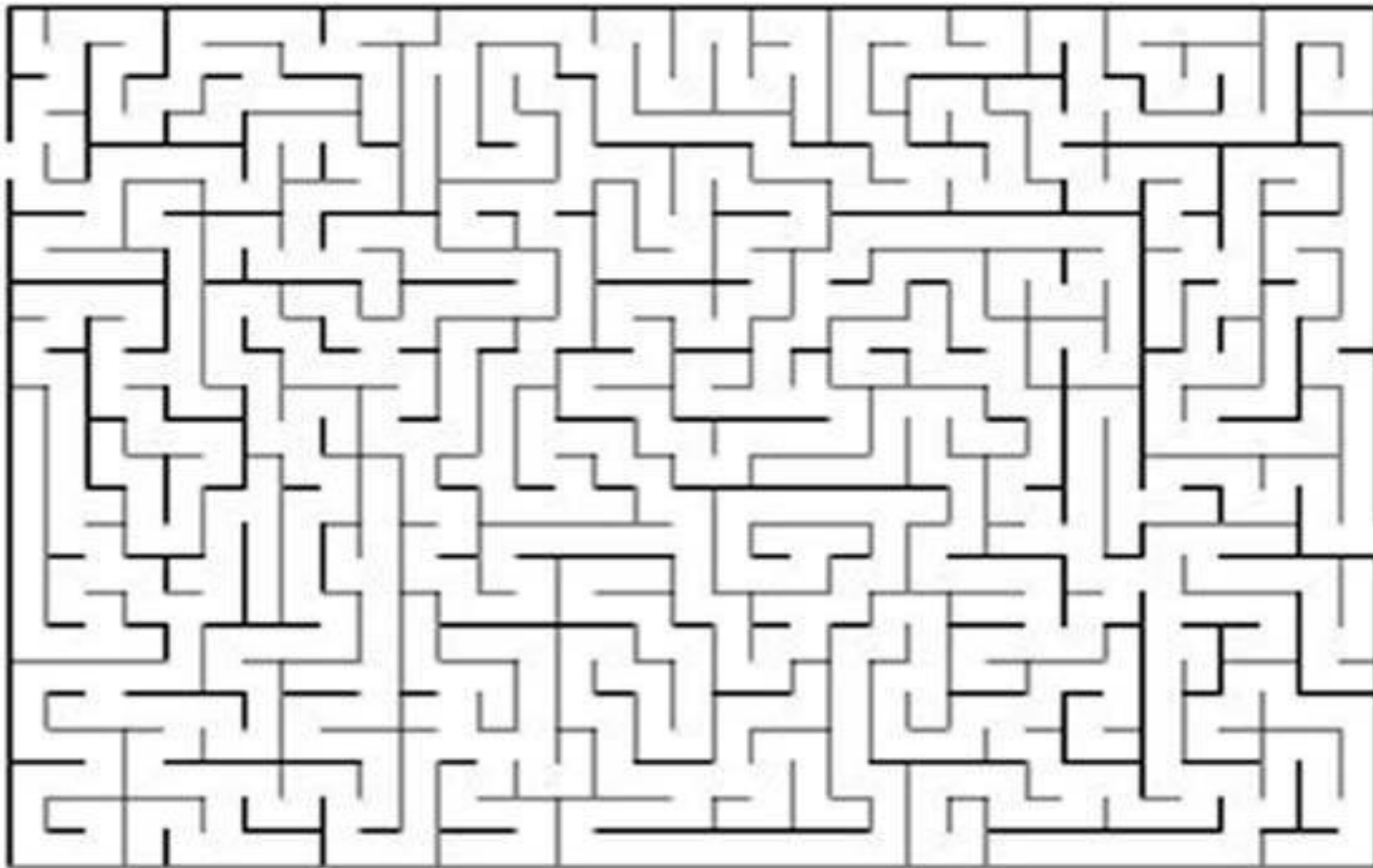
### Elephant Maze



c. 2000 BlackDog - <http://blackdog.net>

## Laberinto

Lámina 7.- Buscar el camino en cada uno de los laberintos para llegar al punto de salida.



**Tarea para casa 2**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Lumosity	Descargar la aplicación en su celular para poder seguir con las actividades que tiene dicha aplicación	30 min. Diarios	Aplicación Lumosity
Sopa de letras	Realización de las hojas de sopa de letras por un tiempo determinado y al momento de estar realizándola el paciente tendrá que estar teniendo una conversación con algún familiar.	20 min. diarios	Sopa de letras

Biblioteca UP Bonaterra

### Sesión 3

#### Función a trabajar. Atención

**Objetivo específico.** Ofrecer el reforzamiento de la atención a través de actividades específicas para dicha función

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Diferencias	Se tendrán 5 diferentes imágenes, donde consiste en encontrar las diferencias en cada una de las imágenes; haciendo una comparación con la imagen real, se comenzará con una imagen sencilla con pocas diferencias hasta aumentar la dificultad en cada una de las imágenes. (láminas 8-12)	15 min.	Hojas impresas Lápices de colores
<sup>3</sup> Lista de palabras	Se tendrá una lista extensa de palabras impresas en una hoja se requiere de leerlas y posteriormente encerrar las palabras que se repintan en la lista con un lápiz de color. (lámina 13)	20 min.	Hojas impresas de palabras Hojas impresas de números Hoja impresa de lectura Lápices de colores
<sup>4</sup> Lista de números	En una siguiente actividad de igual manera se tendrá una lista de números en los cuales ahora tendrá que encerrar los números que sumando den como resultado 9. (lámina 14)		
<sup>5</sup> Lectura	La última actividad consistirá en leer una breve lectura y posteriormente marcar las palabras que comiencen con la letra P o terminen la letra s. (lámina 15)		
Dibujos similares	Se le indica al paciente que seleccione 2 objetos que se encuentren a su alrededor y en una hoja blanca tendrá que realizar la representación de los objetos mediante un dibujo.	10 min.	
Cierre	Retomar lo visto durante la sesión y los aprendizajes obtenidos en la bitácora	5 min.	Bitácora

<sup>3</sup> Adaptado de "Ejercicios de Rehabilitación – I, Atención", Armando Esteves González, Carmen García Sánchez, 2005, por Lebon, pág. 44.

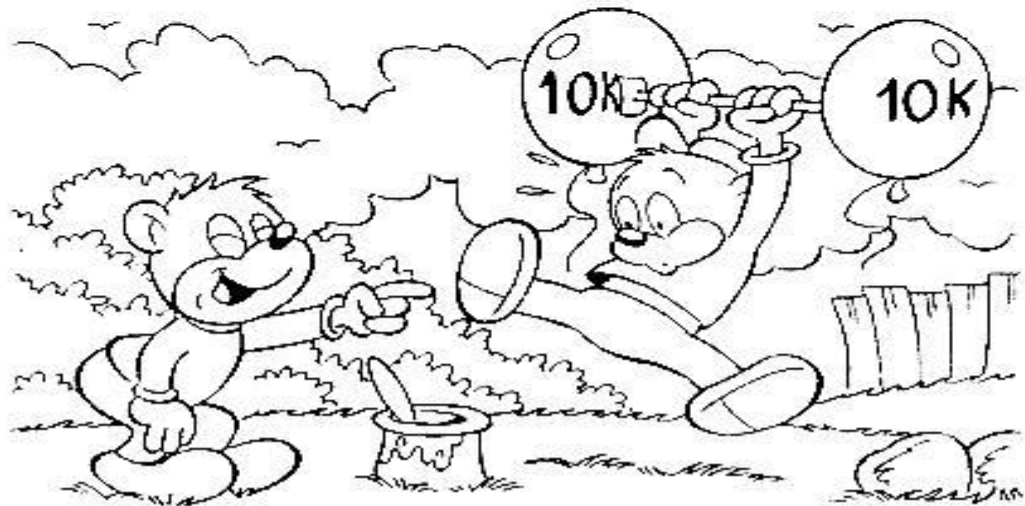
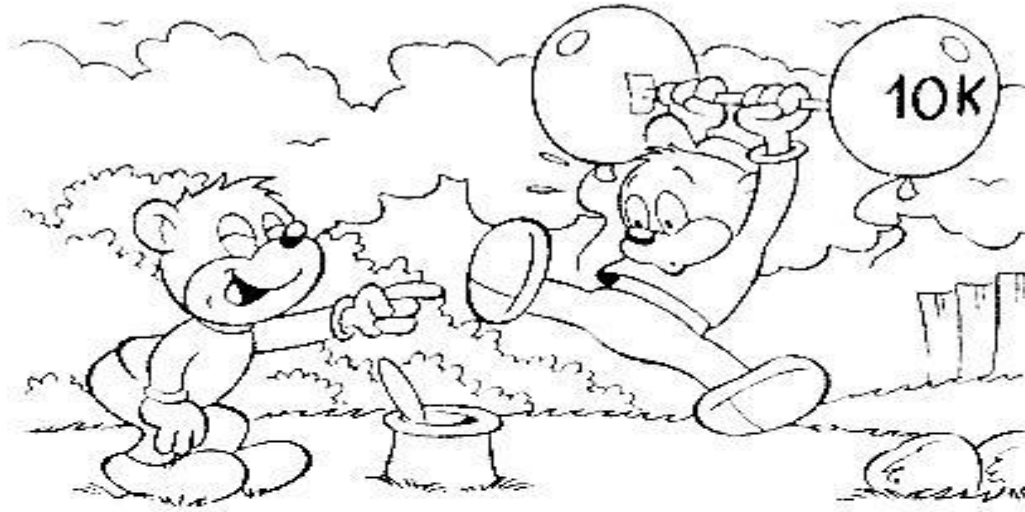
<sup>4</sup> Adaptado de "Ejercicios de Rehabilitación – I, Atención", Armando Esteves González, Carmen García Sánchez, 2005, por Lebon, pág. 45.

<sup>5</sup> Adaptado de "Cuentos para entender el mundo", Eloy Moreno, 2015, sitio web Orientación Andújar.

Diferencias.

Lámina 8.- Encuentra las diferencias en la imagen del lado izquierdo

## **BUSCA 5 DIFERENCIAS**



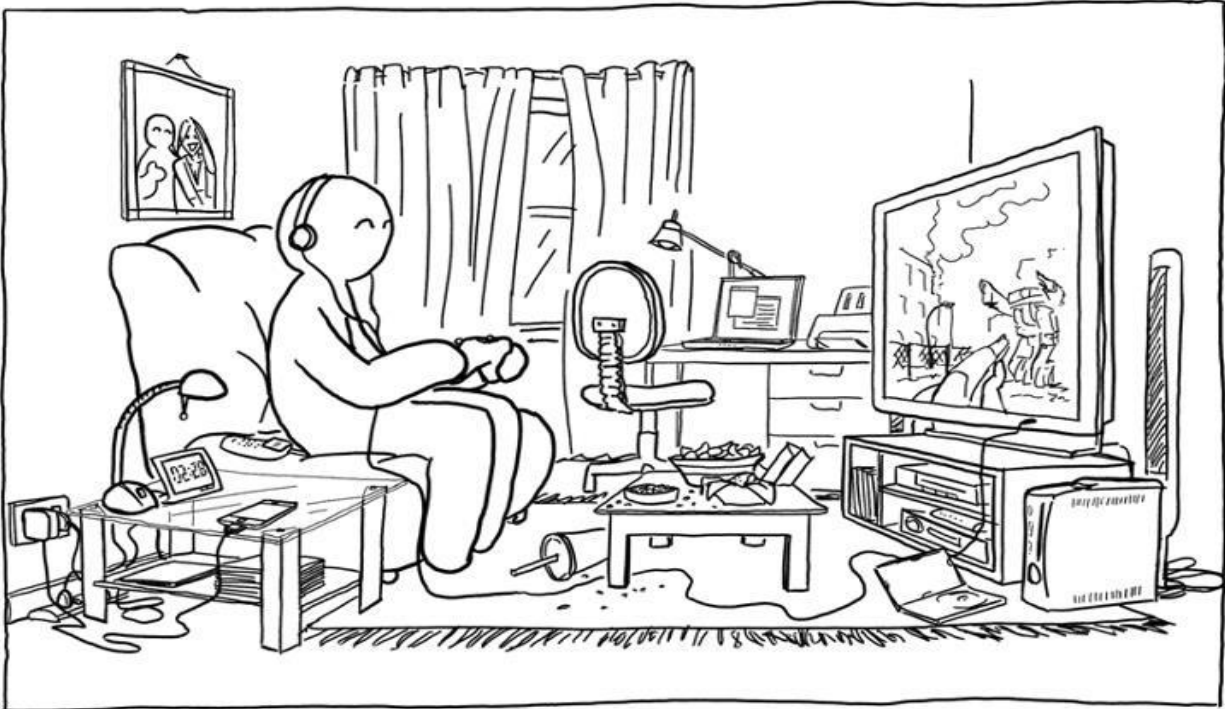
### Diferencias

Lámina 9.- Encuentra las diferencias en la imagen del lado izquierdo



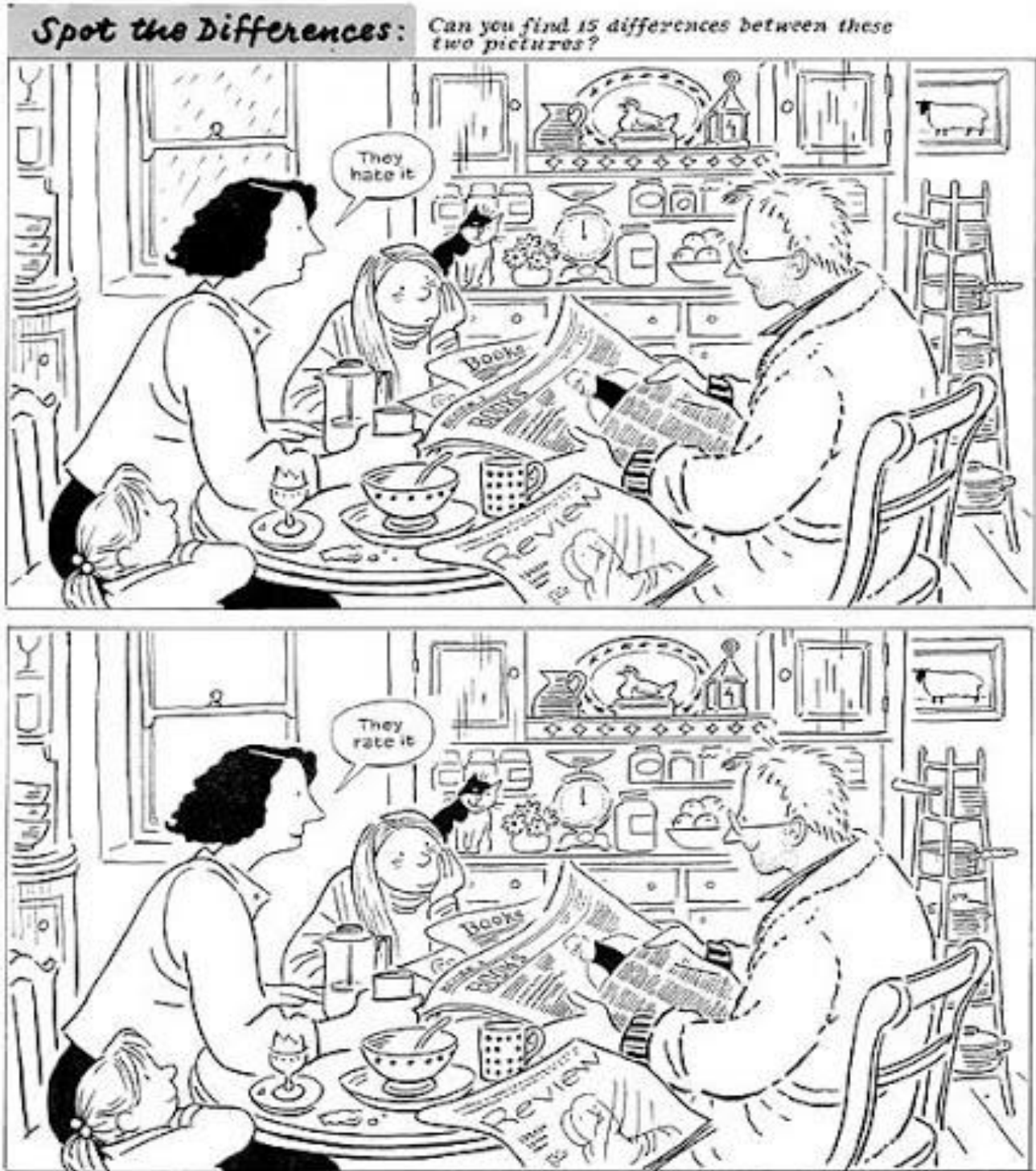
### Diferencias

Lámina 10.- Encuentra las diferencias en la imagen que se encuentra abajo.



### Diferencias

Lámina 11.- Encuentra las diferencias en la imagen que se encuentra abajo.



### Diferencias

Lámina 12.- Encuentra las diferencias en la imagen de abajo



Can you find 15 differences between these two pictures?



www.ActivityVillage.co.uk - Keeping Kids Busy

**Lista de palabras**

**Lámina 13.-** Lee la lista de palabras por columnas y marca aquellas que se repitan.  
Hazlo lo más rápido posible.

Anillo	Escuela	Manzana	Mirador
Leyes	Árbol	Mantel	Dedal
Árbol	Perro	Doctor	Azúcar
Banquete	Hospital	Llave	Malvado
Caballo	Mesa	Azúcar	Joyero
Coraje	Hermano	Torre	Pastor
Corona	Cielo	Bebida	Reportero
Esther	Estufa	Pelo	Libro
Lagrimas	León	León	Canción
Leyes	Luna	Goma	Anterior
Orar	Caballo	Cuchillo	Profesor
Palacio	Sol	Limón	Bebé
Regalos	Moto	Mosca	Miradas
Leche	Loza	Ojo	Patadas
Puerta	Flor	Piedra	Dinero
Reina	Reloj	Regla	Joyero
Rey	Leche	Corbata	Sol
Trono	Anillo	Hueso	Pastor
Puerta	Payaso	Bandera	Tractor
Avión	Hoja	Pañal	Galletas
Amigos	Delantal	Vaca silla	Ventosa
Correa	Cama	Dinero	Misionero
Barco	Bandera	Tinta	Pintura
Libro	Colegio	Llavero	Caballo
Brazo	Televisión	Colegio	Regalo
Pescado	Banco	Cigarro	Paletas
Puerta	Niño	Lámpara	Maletas
Pelota	Manzana	Leña	Escuela
Automóvil	Bota	Escudo	Altavoz
Silla	Cebolla	Niño	Crucero
Barco	Pantalón	Camión	Carne
Plato	Tío	Canción	Borrego
Ventana	Playa	Trovador	Bolsa
Avión	Barro	Crucero	Paleta
Silla	Guitarra	Soñador	Galleta

### Lista de números

**Lámina 14.-** Suma cada uno de los números ya sea con el anterior o el siguiente, si se obtiene un resultado de 9 encierra en un círculo ambos números. Observa el ejemplo

Ejemplo: 3 4 5 1 3 2 7 8 5 9 1 6

8 3 6 0 1 3 5 6 2 5 4 5 8 2 7 6 5 4 3 7 9 1 5 0 3 2 5 6 9 2 1 5 8 7 5 4 2 3 7 2 9 0 2 5 6
7 8 1 5 9 0 3 2 5 6 1 2 8 9 5 3 6 8 1 2 5 0 7 4 2 7 6 5 4 3 1 5 1 3 5 7 2 3 9 7 1 3 2 4 5
2 9 6 4 3 1 9 7 5 6 3 4 2 6 2 8 1 9 0 2 5 6 3 7 9 2 8 6 4 5 6 1 4 3 9 6 3 2 3 5 9 7 6 3 4
2 0 1 2 7 8 5 6 2 5 9 0 3 1 5 4 6 7 8 3 9 1 9 3 6 8 1 3 4 8 0 6 7 4 2 1 6 7 9 4 5 2 3 7 1
8 1 3 4 6 1 8 1 5 4 9 0 7 2 3 1 5 4 2 4 8 3 2 8 9 9 7 3 4 6 8 8 2 3 6 1 7 2 9 8 6 6 3 1 2
7 9 5 3 7 9 6 5 4 3 5 6 7 2 8 0 9 1 2 0 9 7 6 5 4 3 8 7 2 1 6 5 4 8 7 2 1 0 9 6 4 3 2 8 6

Biblioteca UP

## Lectura

**Lámina 16.-** Lee la lectura que a continuación se presenta y al término de esta encuentra las palabras que comienzan con la letra “P” y enciérralas con un lápiz de color amarillo y las palabras que terminan en “S” encierras de color verde.

### Las estrellas de mar

Una mañana de invierno, un hombre que salía a pasear cada día por la playa se sorprendió al ver miles de estrellas de mar sobre la arena, prácticamente estaba cubierta toda la orilla. Se entristeció al observar el gran desastre, pues sabía que esas estrellas apenas podían vivir unos minutos fuera del agua. Resignado, comenzó a caminar con cuidado de no pisarlas, pensando en lo fugaz que es la vida, en lo rápido que puede acabar todo.

A los pocos minutos, distinguió a lo lejos una pequeña figura que se movía velozmente entre la arena y el agua. En un principio pensó que podía tratarse de algún pequeño animal, pero al aproximarse descubrió que, en realidad, era una niña que no paraba de correr de un lado para otro: de la orilla a la arena, de la arena a la orilla.

El hombre decidió acercarse un poco más para investigar qué ocurría:

-Hola- Saludó.

-Hola- le respondió la niña.

- ¿Qué haces corriendo de aquí para allá? - le preguntó con curiosidad.

La niña se detuvo durante unos instantes, cogió aire y le miró a los ojos.

- ¿No lo ves? – contestó sorprendida- Estoy devolviendo las estrellas al mar para que no se mueran.

El hombre asintió con lástima.

-Sí, ya lo veo, pero no te das cuenta de que hay miles de estrellas en la arena, por muy rápido que vayas jamás podrás salvar a todas... tu esfuerzo no tiene sentido.

La niña se agachó, cogió una estrella que estaba a sus pies y la lanzó con fuerza al mar.

-Para esta sí que ha tenido sentido.

**Tarea para casa 3**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Lumosity	Seguir con los juegos que presenta la aplicación lumosity.	20 min. Diarios	Aplicación en el celular
<sup>6</sup> Descifrando la frase	En la lámina correspondiente tendrá el alfabeto original, cada letra del alfabeto tendrá el valor de una letra diferente, esto con la finalidad de descifrar algunas frases escritas con el código que se ha creado, siendo sustituidas dichas letras incorrectas por la letra correspondiente. Además, al finalizar las frases realizará algunas con el código establecido (lámina 17)	5 frases diarias	Hojas impresas con claves y frases.
<sup>7</sup> Operaciones con letras	Números por letras consiste en tener operaciones sencillas de manera ordinaria, y en la parte superior de la hoja se tendrá una clave donde el número tendrá el valor de una letra y se resolverá la operación mediante la sustitución de los números por las letras ya asignadas en cada número. (lámina 18)	Resolver las operaciones diarias	Hoja impresa con operaciones

<sup>6</sup> Adaptado de “Ejercicios de Rehabilitación – I, Atención”, Armando Esteves González, Carmen García Sánchez 2005, por Lebón, pág. 36.

<sup>7</sup> Adaptado de “Ejercicios de Rehabilitación – I, Atención”, Armando Esteves González, Carmen García Sánchez 2005, por Lebón, pág. 37.

**Descifrando la frase.**

**Lámina 17.-** Descifra cada una de las frases que a continuación están escritas con el código que se muestra y escribe de manera natural el significado de cada frase. Además de formar frases de manera libre utilizando el código aquí presente.

A= Z	G= T	M= Ñ	R= I	X= C
B= Y	H= S	N= N	S= H	Y= B
C= X	I= R	Ñ= M	T= G	Z= A
D= W	J= Q	O= L	U= F	
E= V	K= P	P= K	V= E	
F= U	L= O	Q= J	W= D	

1.- RNRXRL. -

2.- ZKIVNWVI - ZOTL - NFVEL. -

3. - OZ - XLILNZ - WEO - IVR - VHGZ – ILGZ. –

4.- OLH- ZNRÑZOVH- ÑZÑRUVILH-NZXVN-WV-OZ- ÑZWIV. -

5.- OZ- OFNZ-NL- VH- IVWLNWZ-HRNL-JFV- GRVNV-ULIÑZ-WV- SFVEL. -

**Operaciones con letras.**

**Lámina 18.-** Resuelve las siguientes operaciones utilizando el código que se presenta a continuación, utilizando las letras en lugar de los números para los resultados que se obtienen. O en caso contrario utilizar los números para sustituir las letras.

**A=1    D=4    G=7    J=0**

**B=2    E=5    H=8**

**C=3    F=6    I=**

$\begin{array}{r} 1483 \\ + 9735 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8659 \\ + 2041 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32639 \\ + 74083 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 97621 \\ + 83428 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 964875 \\ + 780697 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 345 \\ - 235 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 976 \\ - 347 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8530 \\ - 3764 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9721 \\ - 5672 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 462928 \\ - 372348 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 837 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 543 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} AIH \\ \times B \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} GDI \\ \times F \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} BDGJF \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} AIFJD \\ +CFAIB \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} IFCBE \\ +BFHJE \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} CFAI \\ -EDBC \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \\ \hline \end{array}$

**Sesión 4.****Función a trabajar.** Atención**Objetivo general.** Ofrecer el reforzamiento de la atención a través de actividades específicas para dicha función

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
<sup>8</sup> Sumas romanas	Se le entregará una hoja impresa con diferentes operaciones de suma que en lugar de ser con números arábigos será con números romanos siendo resultas las operaciones de igual manera con los números romanos. *En caso de no conocer los números romanos se tendrá un apoyo de una lámina con el símbolo y la equivalencia de dicho número. (lámina 19)	15 min.	Lamina de apoyo impresa Hoja con operaciones Lápiz Goma de borrar
<sup>9</sup> Refranes	Se le entregará una hoja impresas en la cual tendrá varios refranes, cada uno de los refranes está dividido por palabras y no se encuentran en el orden correcto, la consigna será recortar las palabras y pegarlas correctamente para formar el refrán que corresponda. Además, al realizar la actividad estará platicando o tarareando una canción al mismo tiempo de la ejecución. <b>-Muerto el perro se acabó la rabia -De tal palo tal astilla</b> <b>-Agua que no has de beber déjala correr -El que calla otorga</b> <b>-Zapatero a su zapato -Al mal tiempo, buena cara</b> (lámina 20)	25 min.	Pegamento Tijeras Hojas impresas Hojas blancas
<sup>10</sup> Cuadros de colores	En una hoja impresa estará dividida por recuadros y dentro de cada uno habrá una figura diferente, cada figura tendrá que ser coloreada por el color que se indique. Estrella= amarillo, círculo=rojo, cuadro=verde, triángulo=morado (lámina 21)	10 min.	Hoja impresa Lápices de colores
Cierre	Cierre de la sesión mediante la retroalimentación de las actividades elaboradas y el registro en la bitácora	5 min.	Bitácora Lápiz

<sup>8</sup> Adaptado de "Un programa para su estimulación y rehabilitación" Pág. 50<sup>9</sup> Adaptado de "Un programa para su estimulación y rehabilitación" Pág. 51<sup>10</sup> Adaptado de "Un programa para su estimulación y rehabilitación" Pág. 16

**Sumas romanas.**

**Lámina 19.-** Resuelve las siguientes operaciones que se presentan con números romanos.

$\text{III} + \text{II} =$	$\text{IV} + \text{VI} =$	$\text{VII} + \text{V} =$
$\text{XII} + \text{IV} =$	$\text{XIV} + \text{VII} =$	$\text{XV} + \text{XVII} =$
$\text{XIII} + \text{IX} =$	$\text{XXII} + \text{XI} =$	$\text{XIX} + \text{XXV} =$

$\text{III} - \text{II} =$	$\text{VI} - \text{IV} =$	$\text{VII} - \text{V} =$
$\text{XII} - \text{IV} =$	$\text{XIV} - \text{VII} =$	$\text{XVII} - \text{XV} =$
$\text{XIII} - \text{IX} =$	$\text{XXII} - \text{XI} =$	$\text{XXV} - \text{IX} =$

$\text{XIII} - \text{IX} =$	$\text{XXII} - \text{XI} =$	$\text{XXV} - \text{IX} =$
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------

$\text{V} \times \text{II} =$	$\text{IV} \times \text{III} =$	$\text{III} \times \text{II} =$
$\text{X} \times \text{III} =$	$\text{XX} \times \text{II} =$	$\text{XV} \times \text{IV} =$
$\text{XX} \times \text{IV} =$	$\text{XV} \times \text{VI} =$	$\text{XII} \times \text{IX} =$

### Refranes.

Lámina 20.- Recorta cada una de las palabras y forma el refrán que corresponde.

MUERTO

LA

PERRO

SE

ACABÓ

EL

RABIA

DE

PALO

TAL

ASTILLA

TAL

ZAPATERO

ZAPATO

SU

A

NO

DE

CORRER

AGUA

BEBER

QUE

DÉJALA

HAS

EL

OTORGA

CALLA

QUE

AL

BUENA

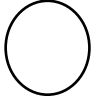

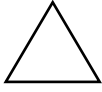


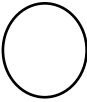




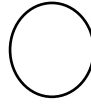








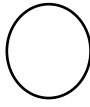





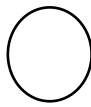


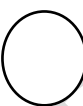

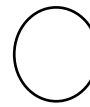



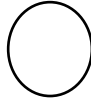




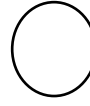
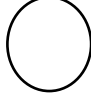




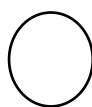





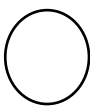





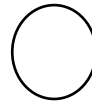
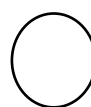



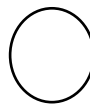

TIEMPO

CARA

MAL

**Cuadros de colores.**

**Lámina 21.-** Ilumina cada recuadro con el color que se indica a continuación dependiendo la figura. Estrella= amarillo, círculo=rojo, cuadro=verde, triángulo=morado

**Tareas para casa 4**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Cambio de postura	Se leerán algunas historias por parte del aplicador se requiere de prestar atención alternativamente a las palabras “con” y “para”. Una vez que se haya escuchado la palabra “con” se tendrá que poner de pie y si se escucha la palabra “para” se sentará y así siguiendo la secuencia atencional “con-para”	15 min.	Lectura, canciones, etc.
Aplaudir	Escuchar una narración y cada que se diga la palabra “las” dar un aplauso fuerte. *Escuchar la radio *Ver la televisión *Escuchar la radio y la televisión al mismo tiempo solamente prestar a lo que se dice en la televisión *Tener una conversación con un integrante de la familia *Conversación entre varias personas.	15-30 min	Radio Televisión Bitácora

## Sesión 5

### Función a trabajar. Atención

**Objetivo general.** Ofrecer el reforzamiento de la atención a través de actividades específicas para dicha función

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Lecturas atentas	Se tendrán dos lecturas diferentes, las cuales se requiere que lea, posteriormente se le entregarán las mismas lecturas donde cada una tendrá palabras escritas incorrectamente y el orden de algunas letras ha sido alterado por lo tanto se requiere identificarlas mediante un lápiz de color y escribirlas correctamente en la parte inferior de la lectura. Realizar misma acción con cada una de las lecturas. (lámina 22)	10 min.	Lecturas Lápices de colores
Sumando o restando	Consiste en partir de un número inicial que secuencialmente tendrá un signo ya sea de suma o de resta continuando con un siguiente número y algún signo de suma o resta; por lo que se requiere realizar la operación siguiendo el orden marcado para determinar un resultado final. Posteriormente se hará la misma dinámica cambiando los números por texturas, colores y finalmente figuras en el cual cada figura que corresponda tendrá un valor determinado. (lámina 23)	20 min.	Hojas con serie de suma Lápiz Goma de borrar
Orden de secuencia	Se le proporcionaran imágenes de una situación en específico por lo que tendrá que darles el orden correcto y pegarlas en la hoja correspondiente. (lámina24)	15 min	Hojas impresas Pegamento Hojas blancas
Cierre	Retroalimentación de las actividades haciendo la anotación correspondiente en la bitácora.	5 min	Bitácora

## Lecturas atentas

**Lámina 22.-** Lee la lectura inicial, posteriormente se te entregará la misma lectura con algunos errores de acomodo de las palabras o el orden de algunas de ellas, por lo que tendrás que identificarlas marcándolas con un lápiz de color y escribirlas de manera correcta.

### El delfín

El delfín es un animal marino, que puede llegar a medir entre los 3 y los 9 metros de largo. Su cuerpo es fusiforme, con una cabeza grande y un hocico bien alargado. Además, posee un orificio respiratorio que se encuentran en la parte superior de la cabeza y que mantiene en contacto con el aire o con el agua, ya que su sistema respiratorio es interno. En su boca tienen piezas dentarias que pueden oscilar entre las 20 y 50 en cada mandíbula.

Su coloración es por lo general, gris, con mayor claridad en la parte del abdomen o vientre. Su cerebro es bien grande, y tienen muy desarrollada la corteza cerebral, en comparación con los demás animales marinos. Se encuentran en la lista de los animales más inteligentes, muy cercanos al hombre en este sentido, y muy amigable, teniendo una vida social que lo hace familiarizarse con el hombre constantemente.

Al igual que otros animales marinos, utilizan el sonido (como silbido, clics y ráfagas), el salto y la danza, para comunicarse y poder atrapar su presa. Viven generalmente en grupos, que pueden superar los 1000 individuos, y se alojan en lugares donde el alimento es abundante.

### El delfín

El delfín es un marino animal, que puede llegar a medir entre los 3 y sol 9 metros de largo. Su cuerpo es fusiforme, con una cabeza grande y un hocico bien alargaado. Además, posee un orificio respiratorio se que encuentran en la parte superior de la cabza y que mantiene en contacto con el aire o con el agua, ya que su sistema repirsa es interno. En su boca tienen piezas dentarias que pueden oscilar entre las 20 y 50 en cada mandíbula.

Su coloración es por lo general, gris, con mayor claridad en la parte del abdomen o vientre. Su cerebro es bien grande, y tienen muy desarrollada la corteza cerebral, en comparación con los demás marinos animales. Se encuentran en la lista de los animales más ingentiles, muy cercanos al hombre en este sentido, y muy amigable, teniendo una davi social que lo hace familiarizarse con el hombre constantemente.

Al igual que otros animales marinos, el utilizan sonido (como silbido, clics y ráfagas), el salto y la danza, para comunicarse y poder atrapar su presa. Viven grupos en generalmente, que pueden superar los 1000 individuos, y se alojan en lugares donde el alimento es abundante.

### **El maíz**

El maíz dulce se comercializa bien en forma de mazorca o bien como granos sueltos, frescos en conserva o congelados. Los granos de maíz son normalmente de color amarillo brillante cuando están maduros, jugosos, tienen gran valor nutritivo y se destinan a elaborar distintos productos como son las conocidas 'palomitas de maíz', etc. El maíz dulce se utiliza mucho como ingrediente en ensaladas, salsas y platos fríos.

Los granos de maíz se encuentran apretados y adheridos a un eje central, formando hileras de 8 a 30 granos o semillas jugosas inmaduras y posteriormente endurecen, de color amarillo, blanco o rojizo según la variedad y se conoce como 'panoja' o 'mazorca'.

El maíz dulce puede destinarse al consumo humano de diferentes formas. Se puede encontrar en el mercado en estado fresco, congelado y en conserva, bien como mazorca entera o en forma de granos sueltos que se utilizan para preparar ensaladas, salsas y como guarnición de diversos platos. También se usan los granos maduros y secos para alimentación animal y algunas variedades selectas para forraje.

### **El maíz**

El maíz culed se comercializa bien dorma en de mazorca o bien como granos sueltos, frescos en conserva o congelados. Los granos de maíz son normalmente de color amirilo brillante cuando están maduros, jugosos, tienen gran valor nutritivo y se destinan a elaborar distintos productos las como son conocidas 'palomitas de maíz', etc. El maíz dulce se utiliza mucho como indeiengrete en ensaladas, salsas y platos fríos.

Los granos de maíz se apretados encuentran y adheridos a un eje central, formando hileras de 8 a 30 granos o semilas jugosas inmaduras y posteriormente endurecen, de color amarillo, blanco o rojizo según la variedad y se conoce como 'panoja' o 'mazorca'.

El maíz dulce puede destinarse al sumooc humano de diferentes formas. Se puede encontrar en el mercado en estado fresco, congelado y en conserva, bien como mazroca entera o en forma de granos sueltos que se utilizan para preparar ensaladas, salsas y como guarnición de diversos platos. También se usan los granos maduros y secos para alimentación animal y algunas variedades selectas para forraje.



### Sumando o restando

**Lámina 23.-** Realiza las operaciones ya sea sumando o restando como se te indica para obtener un resultado final. En algunos de los casos tendrás que elegir el número de tu preferencia y realizar la misma acción.

<b>23</b>	<b>+2</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>+2</b>	<b>Resultado</b>
<b>18</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>	<b>+1</b>	<b>-2</b>	
<b>45</b>	<b>+4</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>	
<b>31</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	
Libre					

**T** + **V** - la letra "T" tiene el valor de sumar y la letra "V" resta. Dale el valor numérico a cada letra como sea tu preferencia.

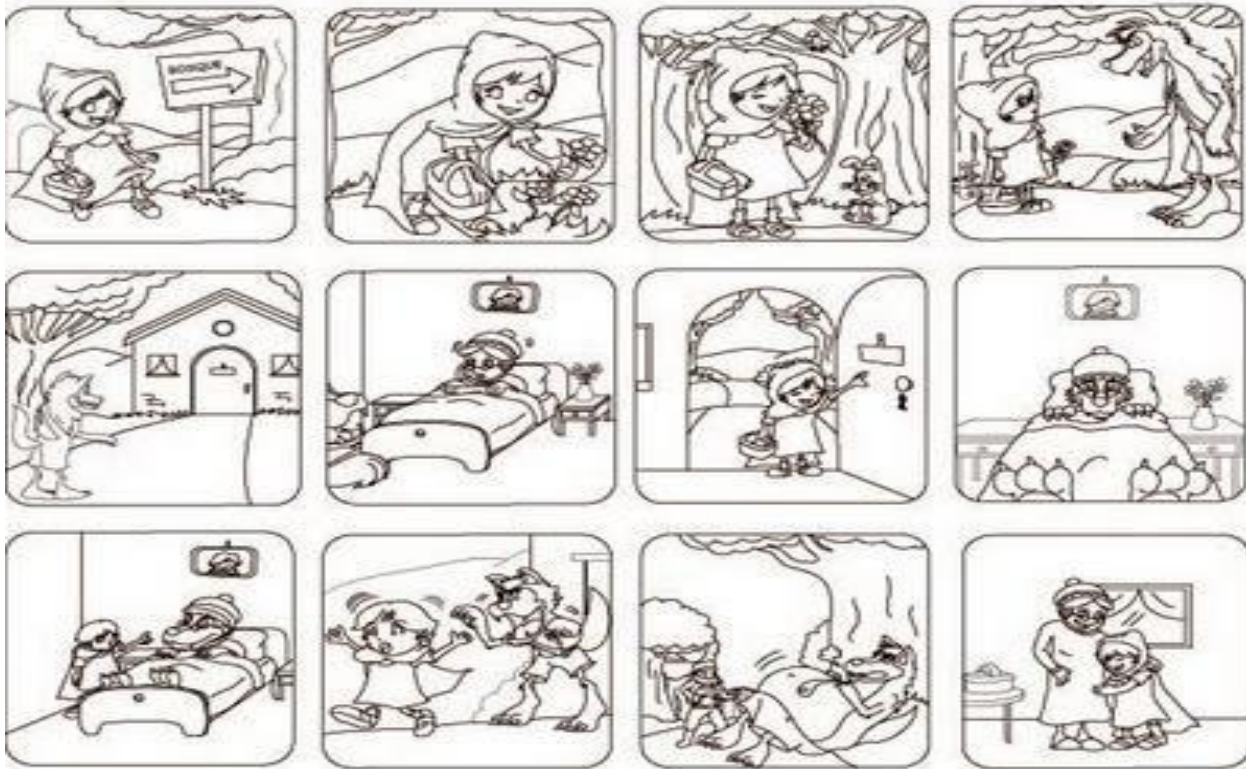
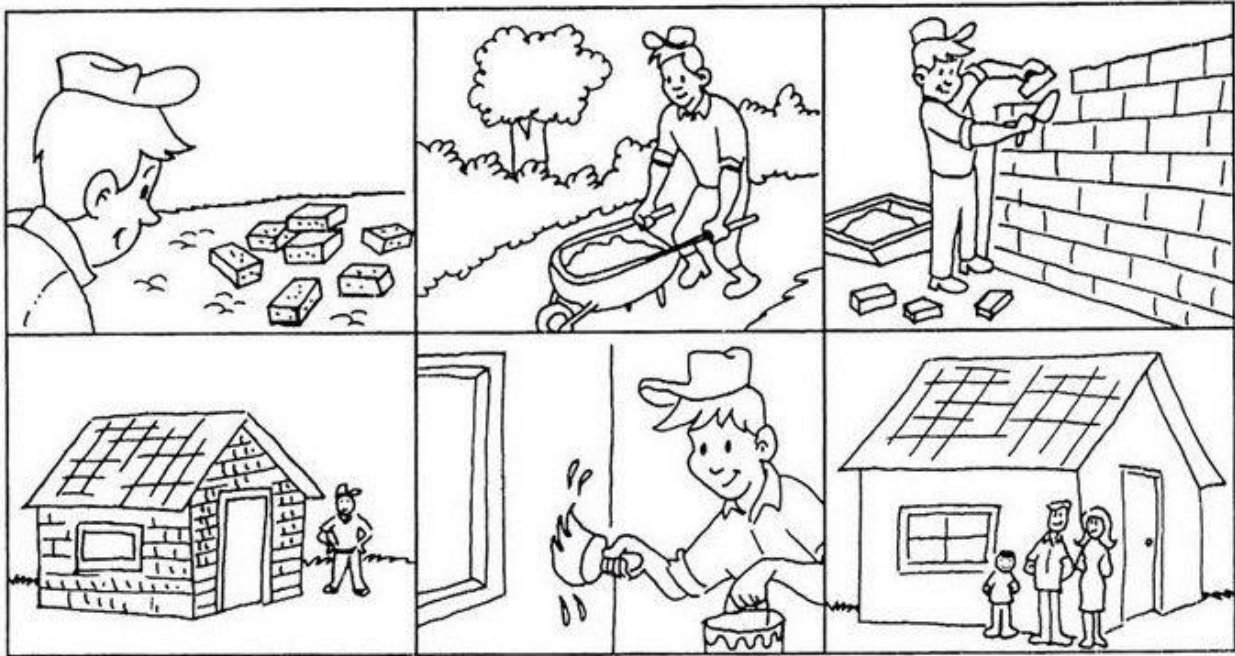
<b>18</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>V</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>67</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	
<b>29</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	
Libre					
Libre					

 +  - La primera imagen tiene el valor de sumar y la segunda imagen tiene el valor de resta. Dale el valor numérico a cada imagen como sea tu preferencia.

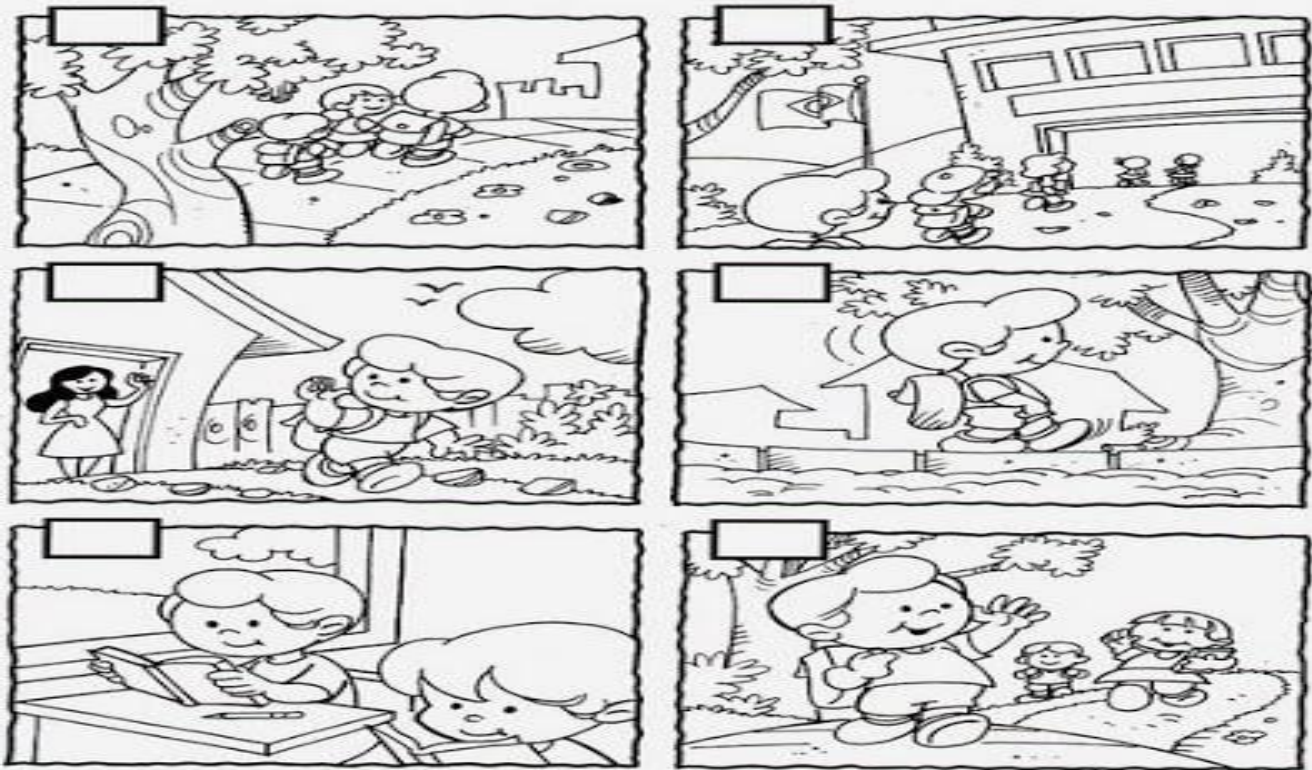
<b>18</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>V</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>67</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	
<b>29</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	
Libre					
Libre					

### Secuencias

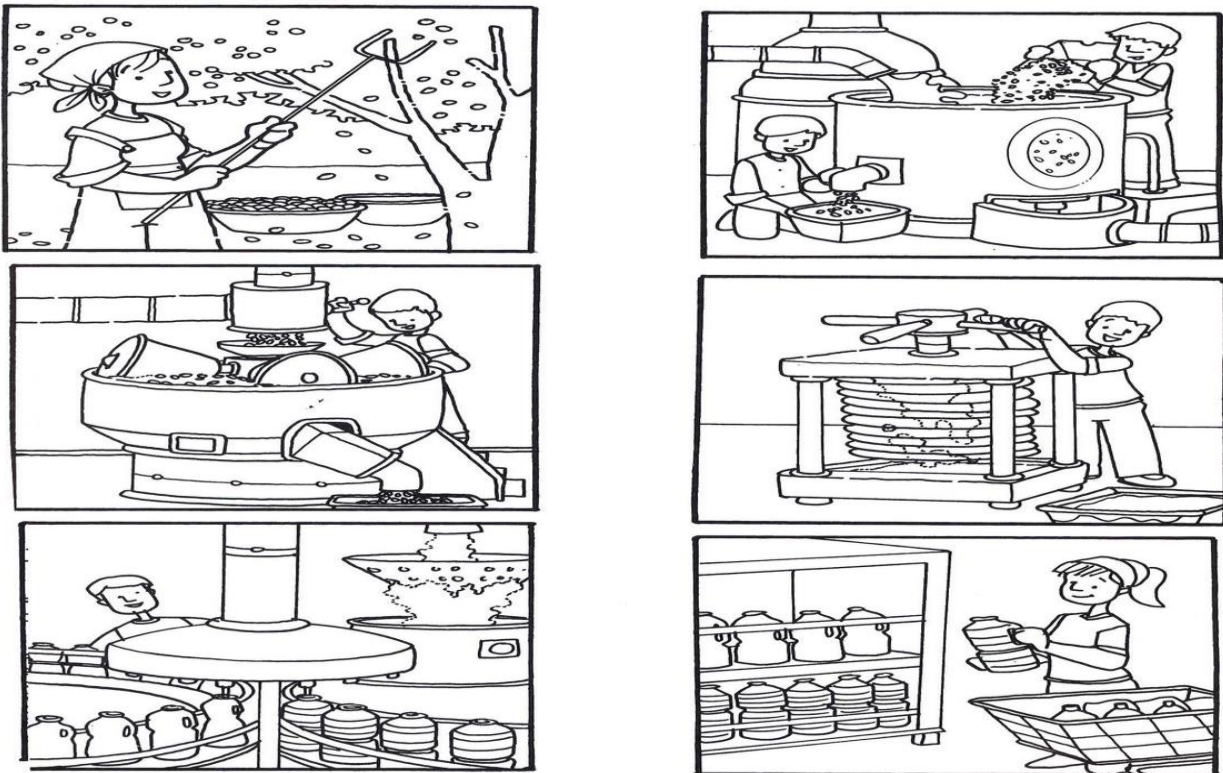
Lámina 24.- Da el orden correcto a las imágenes para hilar una situación.



Numere os quadrinhos na seqüência correta e depois pinte.



Ciclo productivo del aceite de oliva



**Tareas para casa 5**

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Radio vs televisión	Consistirá en escuchar el radio y la televisión al mismo tiempo poniendo diferentes consignas y registrarlas cada día en la bitácora. *Escuchar el radio y la televisión al mismo tiempo y prestar atención solamente al televisor *La misma modalidad solo que en esta ocasión prestar atención al radio *Misma consigna; escuchar ambos al mismo tiempo teniendo uno el volumen más alto que el otro y se tendrá que poner atención al de volumen bajo *Escuchar una conversación o una grabación de 2 personas y prestar atención a lo que solamente diga una de ellas *Escuchar ambos aparatos y una persona hablando, prestar atención primero a la persona y después cambiar de foco de atención para dirigirse a cualquier otro estímulo e ir intercambiando	15-20 minutos diarios	Televisión Radio Bitácora
Juego Activa tu mente	Se le proporcionará el juego interactivo para la realización de las tareas en casa,	20 min. diarios	Computadora o Tablet Videojuego

## Sesión 6

### Evaluación Atención

**Objetivo específico.** Evaluación de la función atencional mediante ejercicios acordes para la valoración concreta.

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Cubos	Se colocan los cubos de manera que los números que tienen los cubos sean visibles para el aplicador, pero no para el paciente, indicando lo siguiente: Se va a señalar una serie en los cubos, cuando termine de señalarlos tendrá que repetir en el mismo orden que se hizo con anterioridad, comenzando con una serie de 3 cubos y si la persona lo realiza correctamente se aumenta un cubo en cada acierto, teniendo dos series de números con la misma cantidad de dígitos, si llega a pedir que se le repita o surge una equivocación se pasa al segundo ejemplo del mismo orden.	15 min.	Cubos Cronometro Serie de dígitos
Detección de letras	Se leerán una lista de palabras y cada vez que se escuche una "a" seguida de la letra "p" se tendrá que dar un aplauso fuerte	10 min.	Lista de letras
Sucesión de dígitos	Se hace la suma de dígitos de 3 en 3 comenzando con el 1, 4, etc. hasta llegar al número 40 en menos de 45 segundos y posteriormente en regresión de la misma manera implementarlo de 3 en 3	10 min.	Cronometro
Retención dígitos y letras	Se leen una serie de dígitos que se tiene que repetir posterior al haber terminado de decirlos, se comienza la serie con 3 números seguidos y se va aumentando un dígito en cada respuesta correcta además de tener una segunda opción con dígitos diferentes pero la misma cantidad de números, si se tiene algún error o se pide la repetición de la serie se pasa a la segunda opción con la misma cantidad de dígitos en la que se encuentre.  Se puede hacer la misma acción en lugar de números se pueden sustituir por letras con la misma consigna de ir aumentando una letra por acción correcta y teniendo una segunda opción con la misma cantidad de letra.	15 min.	Serie de dígitos Serie de letras

**Módulo 2 Memoria**

**Objetivo general.** Favorecer en el paciente la rehabilitación de la memoria por medio de actividades específicas para su estimulación

**Sesión 7.**

**Función a trabajar.** Memoria

**Objetivo específico.** Implementar actividades que refuercen el área a trabajar por medio de ejercicios lúdicos con la finalidad de complementar las funciones dañadas.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Completar la línea	Se le muestra una lámina donde tendrá 2 series diferentes, cada serie tiene números y letras mezclados, se le pide que la observe por 2 minutos y que las relacione con algún objeto o de alguna manera que pueda recordarlas posteriormente, se dejan pasar 2 minutos después de verlas, mientras transcurre el tiempo se hablara de cualquier tema y al completar el tiempo se le entrega una siguiente hoja con solo el número o letra de la serie para dar alguna clave y los espacios restantes estarán en blanco por lo que buscará completarlos con lo que recuerde.  Se tienen 4 láminas con 2 series diferentes en cada una. -A 2 4 6 / 1 3 5 B -F G 6 7 / 5 S C 7 -P 8 6 T 9 / T 9 P 7 J -Z A 6 5 4 / 5 6 A Z 4 -T 8 R 2 S 1 / 2 8 R 1 S T *Se puede realizar misma actividad con palabras, con la misma dinámica. (lámina 25 y 26)	15 min.	Láminas con series Láminas para competa Lápiz

La colonia	Se cuenta con una hoja de tamaño oficio y se le pide al participante que realice el croquis de la colonia donde vive poniendo el mayor número de detalles que existen en la colonia. Ya terminado el croquis se le indica que calles se requieren tomar para ir de un punto a otro, dependiendo lo que se encuentre en su colonia.	30 min.	Hoja blanca Lápiz Goma de borrar
Copia de figuras	Se le muestran durante 2 minutos una de las láminas con una figura y al transcurrir el tiempo, se le indica que cierre los ojos y cuente del 1 al 10 posteriormente se le pide que dibuje la imagen que observo anteriormente sin tener presente la lámina donde se encuentra el dibujo que observo. Se realizará con 5 láminas diferentes. (láminas 27- 31)	15 min.	Láminas de imagen Cronometro Hojas blancas
Cierre	Retroalimentación de las actividades y aprendizajes obtenidos	5 min.	Bitácora

### Completar la línea

**Lámina 25.-** Observa cada una de las series con detenimiento, tendrás solo 2 minutos para observarlas y posteriormente a eso contestaras la hoja que se te proporcionará ubicando los números o letras donde corresponden de cada serie.

• **A 2 4 6**

• **1 3 5 B**

---

• **F G 6 7**

• **5 S C 7**

---

• **P 8 6 T 9**

• **T 9 P 7 J**

---

• **Z A 6 5 4**

• **5 6 A Z 4**

---

• **T 8 R 2 S 1**

• **2 8 R 1 S T**

---

### Completar la línea

**Lámina 26.-** observa cada una de las series con detenimiento, tendrás solo 2 minutos para observarlas y posteriormente a eso contestaras la hoja que se te proporcionará ubicando los números o letras donde corresponden de cada serie.

● **A** \_ \_ \_

● \_ **3** \_ \_

---

● \_ \_ \_ **7**

● \_ \_ **C** \_

---

● **P** \_ \_ **T** \_

● \_ **9** \_ \_

---

● \_ \_ \_ **5** \_

● \_ **6** \_ \_ \_

---

● \_ \_ \_ \_ \_ **1**

● \_ \_ \_ \_ \_

### Copia de figuras

**Lámina 27.-** Observa la imagen por 2 minutos con detenimiento, transcurrido el tiempo se retirará la imagen y contarás del 1-10, terminando de contar en una hoja blanca dibuja la imagen que observaste con anterioridad.

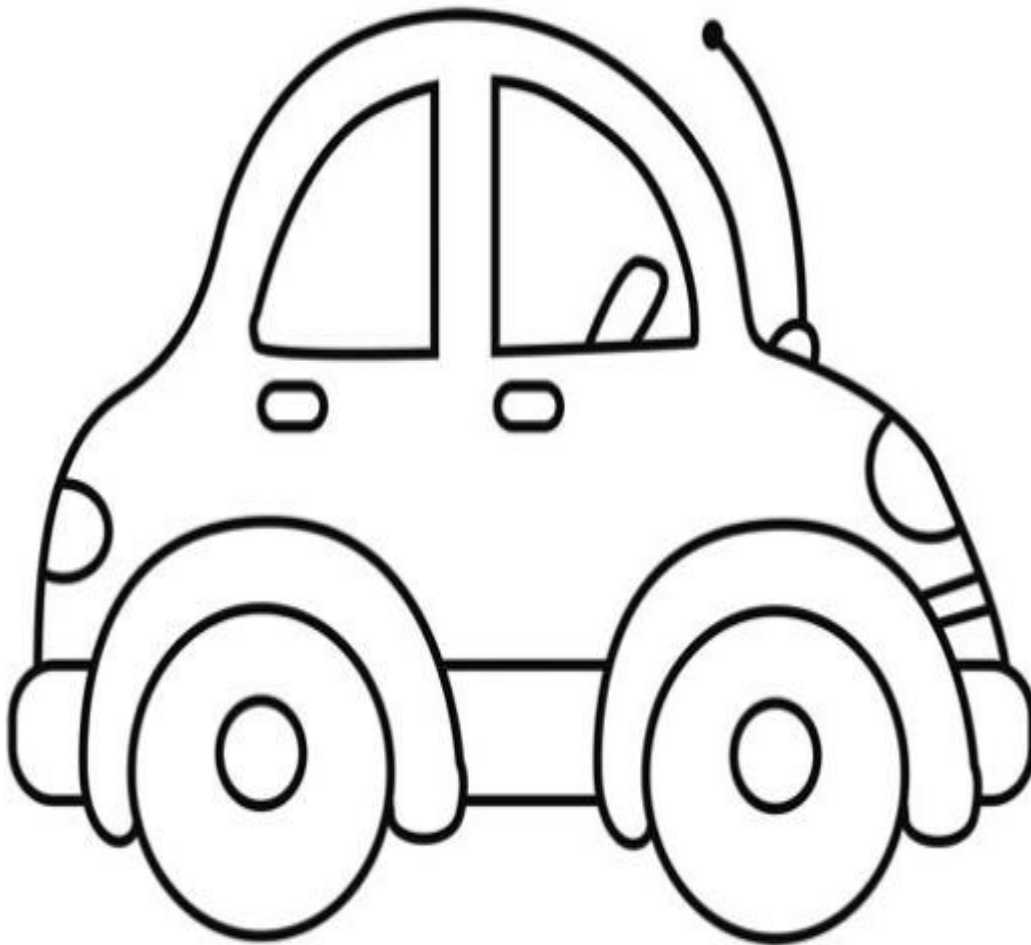


Lámina 28



Lámina 29



Lámina 30

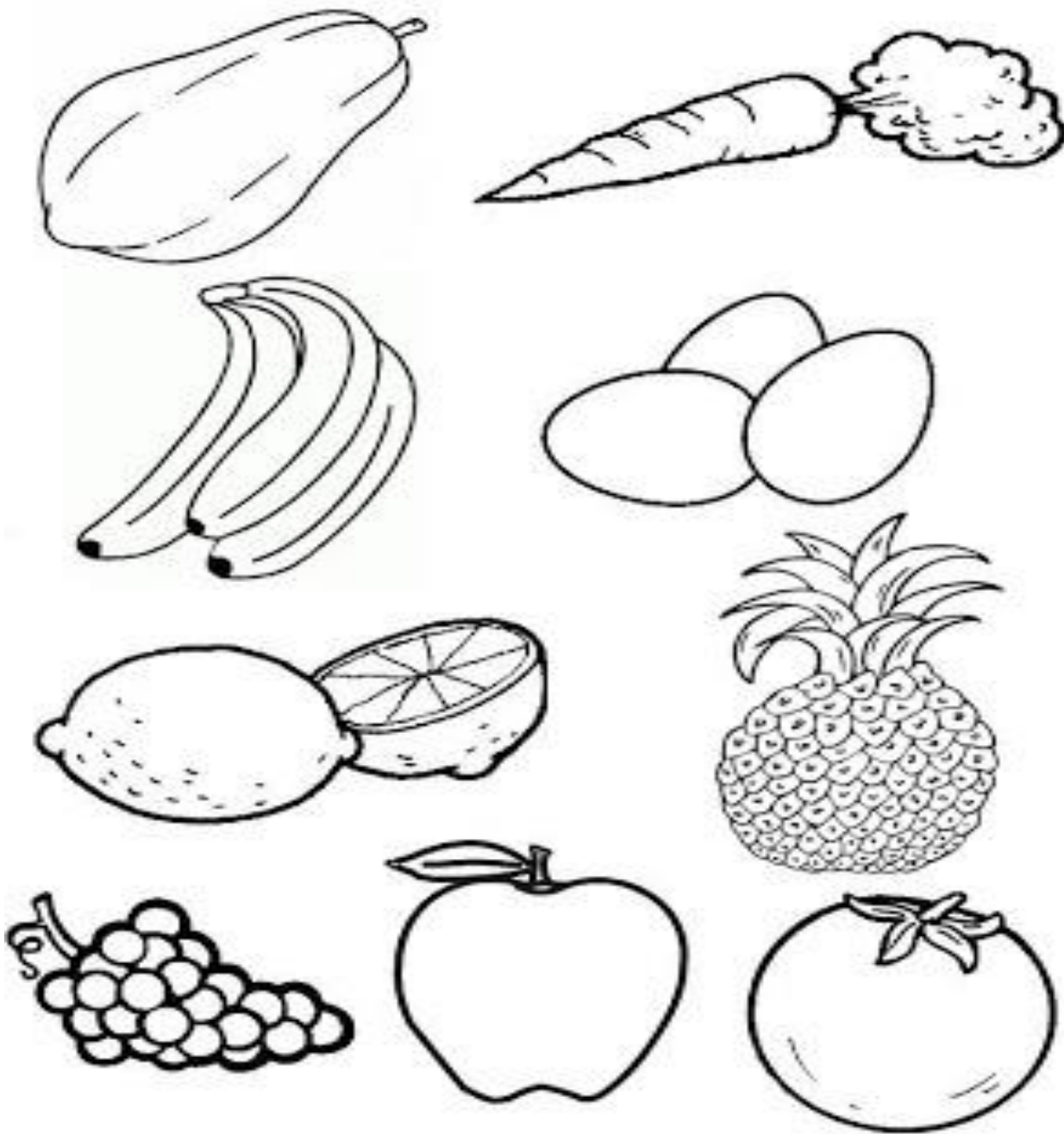
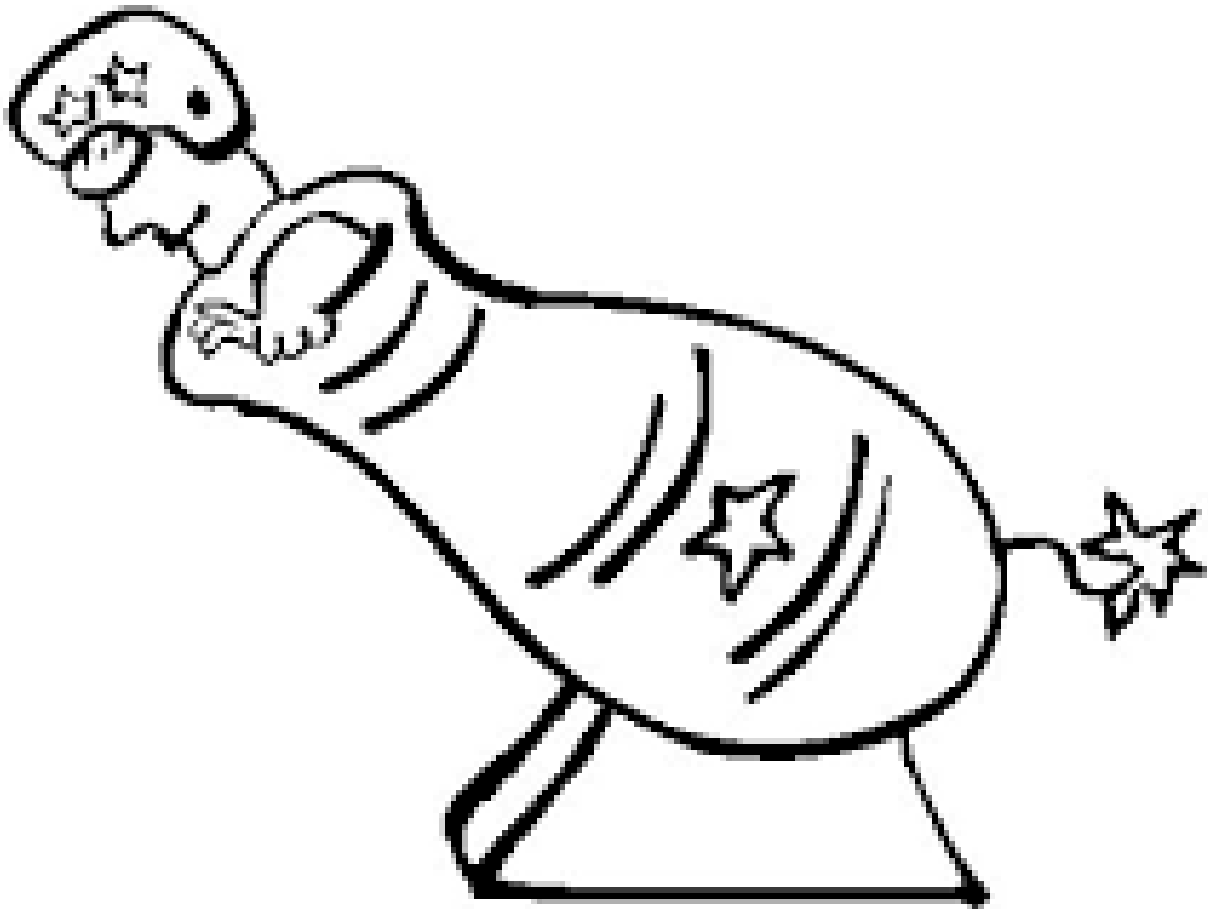


Lámina 31



**Tareas para casa 7**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Memoramas	Con ayuda de un memorama se le indica realizar el juego con algún integrante de la familia. Las tarjetas se ponen boca abajo con la condición de que las imágenes no sean visibles, quien comienza voltea 2 imágenes para formar el par de dicha imagen, si se encuentran las imágenes iguales se queda con el par y continua hasta tener una equivocación y continua el siguiente participante, si en el primer intento no se logra encontrar el par de igual manera continua el siguiente participante.	30 min. Diarios	Memorama
Fechas importantes	Con ayuda de algún familiar se le pide observar una fotografía donde el paciente se encuentre ya sea reciente o de hace tiempo, comienza relatando lo que recuerda de esa fotografía, la mayor cantidad de detalles presentes y el familiar al terminar el relato complementa el relato o hace las modificaciones necesarias, realizar dicha actividad con diferentes fotografías	20 min. Diarios	Fotografías Bitácora

**Sesión 8****Función a trabajar.** Memoria

**Objetivo específico.** Implementar actividades que refuercen el área a trabajar por medio de ejercicios lúdicos con la finalidad de complementar las funciones dañadas

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Resumen del día	Se le indica que necesita escribir lo que realizó el día anterior, comenzar desde que se levantó hasta el momento que se volvió a recostar en la noche.	10 min.	Hojas blancas
Imágenes cotidianas	Se tienen 3 imágenes que presenten muchos detalles y contengan gran variedad de objetos dentro de la misma imagen, puede ser un paisaje, una habitación, etc. se le pide que observe la imagen y vaya mencionando en voz alta todo lo que observa en la misma, terminando de realizar esa parte de la actividad enseguida cierra los ojos y comienza a recordar mentalmente todos los detalles de la imagen, esto durante 30 segundos y posteriormente sin tener la imagen presente se le realizan preguntas con referente a lo que se encuentre en la imagen en cuanto a cantidades, ubicación, colores, etc. tener las preguntas elaboradas antes de realizar la actividad. (láminas 32-34)	30 min.	Imágenes impresas Preguntas impresas Cronómetro
Lumosity	Videojuego con actividades de memoria que se requieren llevar a cabo.	10 min.	Videojuego lumosity
Cierre	Retroalimentación de las actividades y aprendizajes obtenidos	5 min.	Bitácora

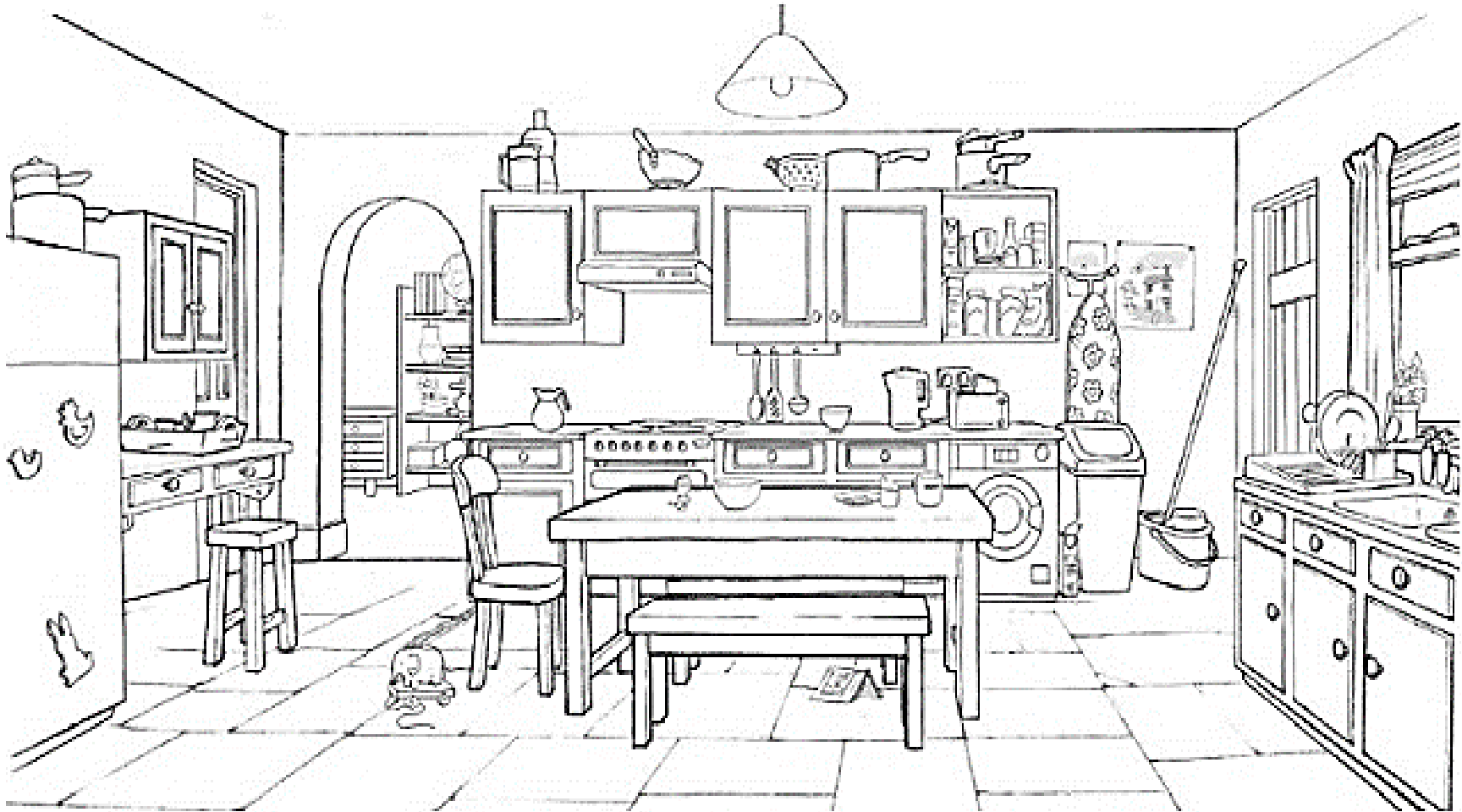
## Imágenes cotidianas

**Lámina 32.-** Observa con detenimiento la imagen y ve cada detalle, cada objeto que observes menciónalo en voz alta, ya que posteriormente de observar la imagen se te realizarán algunas preguntas con referente a la imagen.



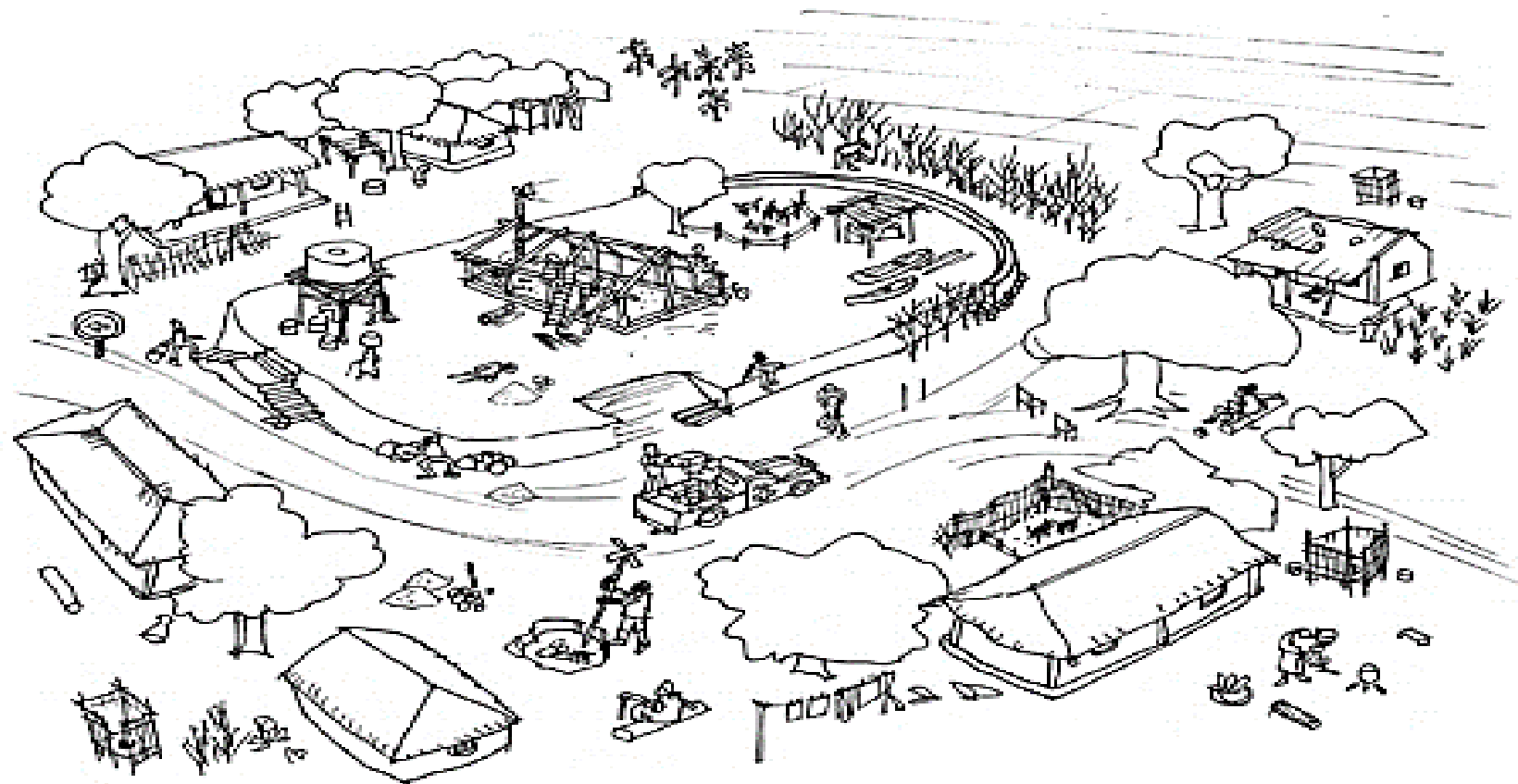
## Imágenes cotidianas

**Lámina 33.-** Observa con detenimiento la imagen y ve cada detalle, cada objeto que observes menciónalo en voz alta, ya que posteriormente de observar la imagen se te realizarán algunas preguntas con referente a la imagen.



## Imágenes cotidianas

**Lámina 34.-** Observa con detenimiento la imagen y ve cada detalle, cada objeto que observes menciónalo en voz alta, ya que posteriormente de observar la imagen se te realizarán algunas preguntas con referente a la imagen.



**Tareas para casa 8**

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Camino a casa	<p>Se requiere de salir a caminar durante 10 minutos y prestar atención solo a los objetos que tengan alguna de las características que se describirán más adelante mientras se memorizan y al llegar a casa se anotan en una hoja en la misma secuencia que fueron observadas durante la caminata. (una característica por día)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Objetos de color verde</li> <li>*Objetos redondos</li> <li>*Objetos cuadrados y de color rojo</li> <li>*Objetos amarillos con azul</li> <li>*Objetos triangulares de color negro</li> </ul>	20 min. Diarios	Hojas blancas Lápiz Goma de borrar Bitácora
Juego virtual activa tu mente	Juegos de memoria que se encuentran en el videojuego	30 min. Diarios	Videojuego

## Sesión 9

### Función a trabajar. Memoria

**Objetivo específico.** Implementar actividades que refuercen el área a trabajar por medio de ejercicios lúdicos con la finalidad de complementar las funciones dañadas

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Lista de animales	El aplicador comienza diciendo el nombre de un animal y continua el participante diciendo el que ya se mencionó y agregando uno más, se continua así, repitiendo los que ya fueron mencionados y agregando uno nuevo sin repetir nombres, si en algunos de los casos el participante no recuerda algún nombre de animal se le ayuda con alguna característica o alguna inicial del nombre.	15 min	
Recobro del periódico	Se leerá una nota del periódico y se tendrá una alarma que sonará cada 5 minutos, sonando la alarma se recobra lo último que se haya leído, retomando lo que ya se haya evocado con lo nuevo para ir realizando un compendio de la información	20 min.	Periódico Cronometro
Juego virtual uno brain	Se continua con el juego virtual, aplicando principalmente las tareas de memoria	15 min.	Computadora
Cierre	Retroalimentación de las actividades y aprendizajes obtenidos	5 min.	Bitácora

**Tareas para casa 9**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Compras	Se requiere de acudir con alguien más de compras ya sea a una tienda o a un supermercado y realice las compras necesarias como de costumbre solo que con la consigna de recordar los precios y el producto que compro antes de pagar para calcular la cantidad total y posteriormente llegando a casa hacer el recuento de lo que se compró y que algún ayudante vaya mostrando los objetos mencionados.	Las ocasiones que acuda de compras a la semana	
La noticia	Escuchar la radio o un programa de televisión y al pasar 5 minutos de escuchar la información que se esta transmitiendo, recordar la información en voz alta y así continuar hasta que termine lo que se esta transmitiendo, al término de programa platicárselo a alguien.	20 min. diarios	Radio Televisión Cronometro Bitácora

**Sesión 10****Función a trabajar.** Memoria

**Objetivo específico.** Implementar actividades que refuercen el área a trabajar por medio de ejercicios lúdicos con la finalidad de complementar las funciones dañadas

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Lista de historias	Se presenta una lista con palabras diferentes y se le pide que trate de memorizarlas dándole un tiempo de 3 minutos para hacerlo, al término del tiempo se le pide que evoque cada una de las palabras que recuerde y realice una oración donde se encuentre dicha palabra. Al término de esta parte de la tarea se le realizan las preguntas siguientes sin consultar la lista de palabras para responder. Se pueden realizar las preguntas dependiendo la lista de objetos mencionados. (lámina 35) Por ejemplo: -Había una prenda de vestir, ¿Cuál era? -Había un árbol, ¿Cuál era? -Había una fruta, ¿Cuál era?	20 min.	Lista de palabras Cronómetro Lista de preguntas Lápiz Goma de borrar
Cuentos	Se le indica al participante que se va relatar una historia inventada, para comenzar se requiere primero establecer los personajes, fechas, lugares y acontecimientos, teniendo dichos datos se prosigue a el relato oficial, terminando el relato se dejaran pasar 5 minutos y se le entrega una hoja con los datos siguientes: -personajes -fecha y lugar -secuencia del evento (lámina 36)	15 min.	Hoja para escribir el relato Lápiz
<sup>11</sup> Formación de palabras	Se le muestra una lámina con letras desacomodadas por 2 minutos, pasando el tiempo se le indica que forme una palabra con esas letras, realizar lo mismo con cada una de los apartados. Palabras <b>-casa, plato, crema, tortillas, llavero, bufanda, zapatero</b>	15 min.	Laminas con letras Lápiz
Cierre	Retroalimentación de las actividades y aprendizajes obtenidos	5 min.	Bitácora

<sup>11</sup> Adaptado de “¿Problemas de memoria?, un programa para su estimulación y rehabilitación, pág. 163

### Lista de historias.

**Lámina 35.-** Observa por 3 minutos la lista de palabras y memorízalas, al culminar el tiempo forma una oración donde se incluya una palabra de las que memorizaste, al final responde las preguntas que se te van a realizar.

Mesa	Sombrero	Medicamento
Columpio	Camión	Plancha
Caballo	Plato	Lapicera
Niño	Árbol	Guayaba
Pelota	Refresco	Pan
Silla	Maleta	Televisión

### Preguntas

¿Había algún mueble de cocina y cuál era?

¿Había algún animal y cuál era?

¿Había algún juguete y cuál era?

¿Había alguna prenda de vestir y cuál era?

¿Había alguna fruta y cuál era?

¿Había alguna bebida y cuál era?

### Formación de palabras.

**Lámina 36.-** A continuación, se presentan unas letras en desorden, forma la palabra que corresponde uniendo las palabras.

A C S A

Palabra.

T O L A P

Palabra.

M A C E R

Palabra.

T A L R O T L I S

Palabra.

R L B E L O A

Palabra.

D U F A B N A

Palabra.

O P T R E A A Z

Palabra.

**Tareas para casa 10**

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Película	Observar una película diaria del agrado del participante con la consigna de que sea una película que no se haya visto antes, al término de la película responder las preguntas siguientes en la bitácora. ¿Cómo se llama el personaje principal? ¿Cuál es el tema principal de la película? ¿Cómo es el personaje principal? Describir una escena que haya sido llamativa	Una película cada 3er día. Duración de la película	Película Bitácora Lápiz
Lumosity, activa tu mente o unobrain	Jugar cualquiera de los juegos determinados con anterioridad	20 min. diarios	Videojuego, computadora, Tablet o celular

## Sesión 11

### Función a trabajar. Memoria

**Objetivo específico.** Implementar actividades que refuercen el área a trabajar por medio de ejercicios lúdicos con la finalidad de complementar las funciones dañadas

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
<sup>12</sup> Figuras libres	Se le muestra una lámina que tiene diferentes figuras en las cuales dentro de cada una tiene un número asignado, de manera libre el paciente le da un color a cada figura, coloreando las figuras de muestra se le indica que puede observar dicha lamina por 3 minutos, al término del tiempo se le entrega otra hoja con mayor número de figuras y estando en desorden, pondrá el número dentro de la figura y color correspondiente a cada una de ellas. (lámina 37)	15 min	Lámina de muestra Lámina de respuesta Lápices de colores Lápiz
Juego activa tu mente	Presentar los juegos de memoria presentes en el videojuego virtual	30 min.	Computadora
<sup>13</sup> Patrones	Se tienen 5 diferentes láminas para dicha tarea, la cual consiste en mostrar un dibujo en una cuadrícula el participante la observa por 3 minutos y se le retira la imagen, se le muestra aparte una hoja con la misma cuadrícula donde evocará la imagen vista con anterioridad, las imágenes tendrán mayor número de detalles y grado de dificultad. (láminas 38-40)	20 min.	Láminas de imágenes Láminas de cuadrícula Cronometro Lápiz Goma de borrar
Cierre	Retroalimentación de las actividades y aprendizajes obtenidos	5 min,	Bitácora

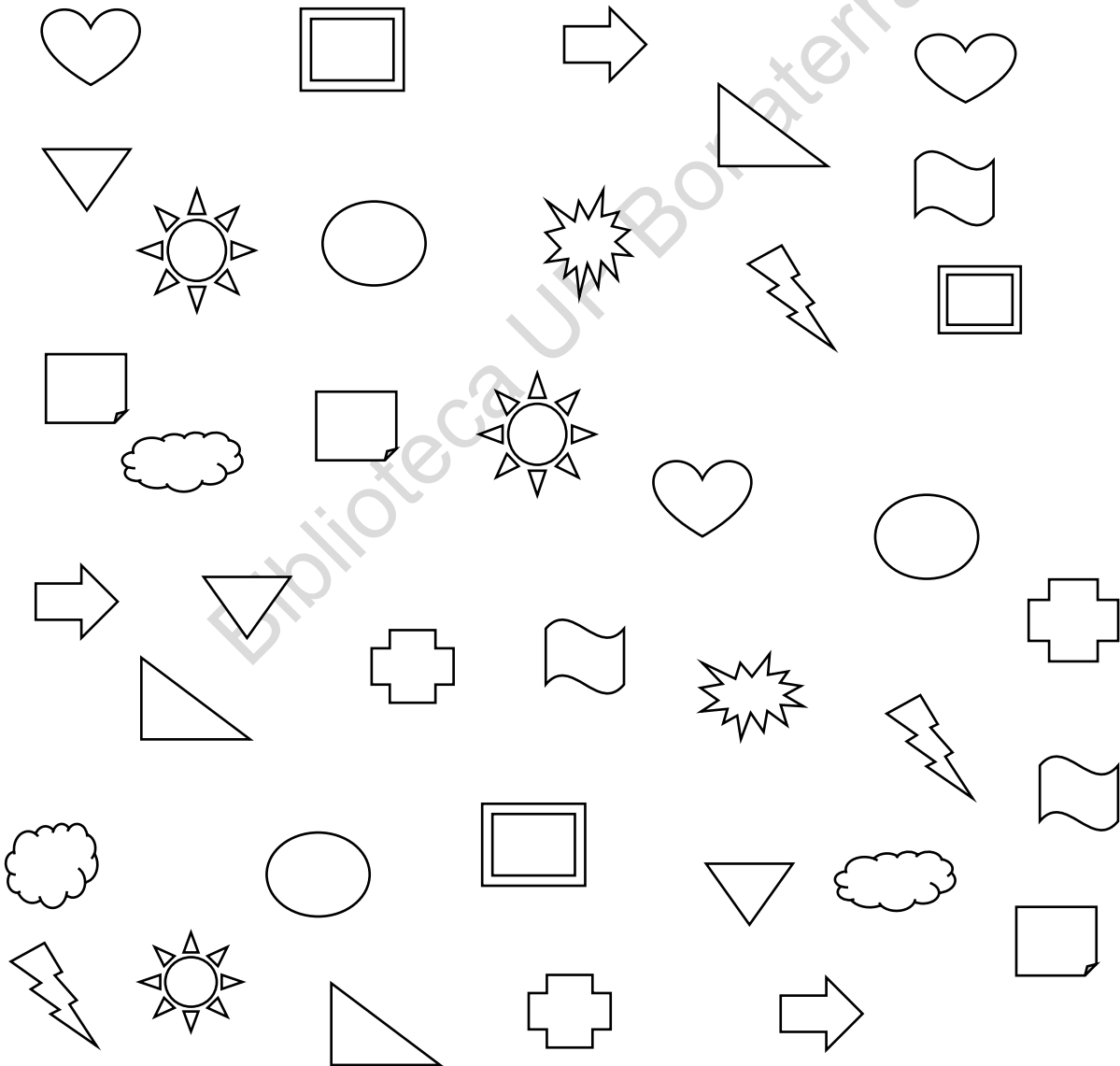
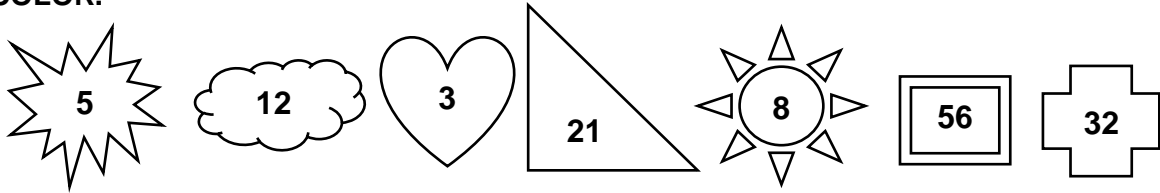
<sup>12</sup> Adaptado de “¿Problemas de memoria?, un programa para su estimulación y rehabilitación, Pág. 209

<sup>13</sup> Adaptado de “¿Problemas de memoria?, un programa para su estimulación y rehabilitación, pág. 215

### Figuras libres

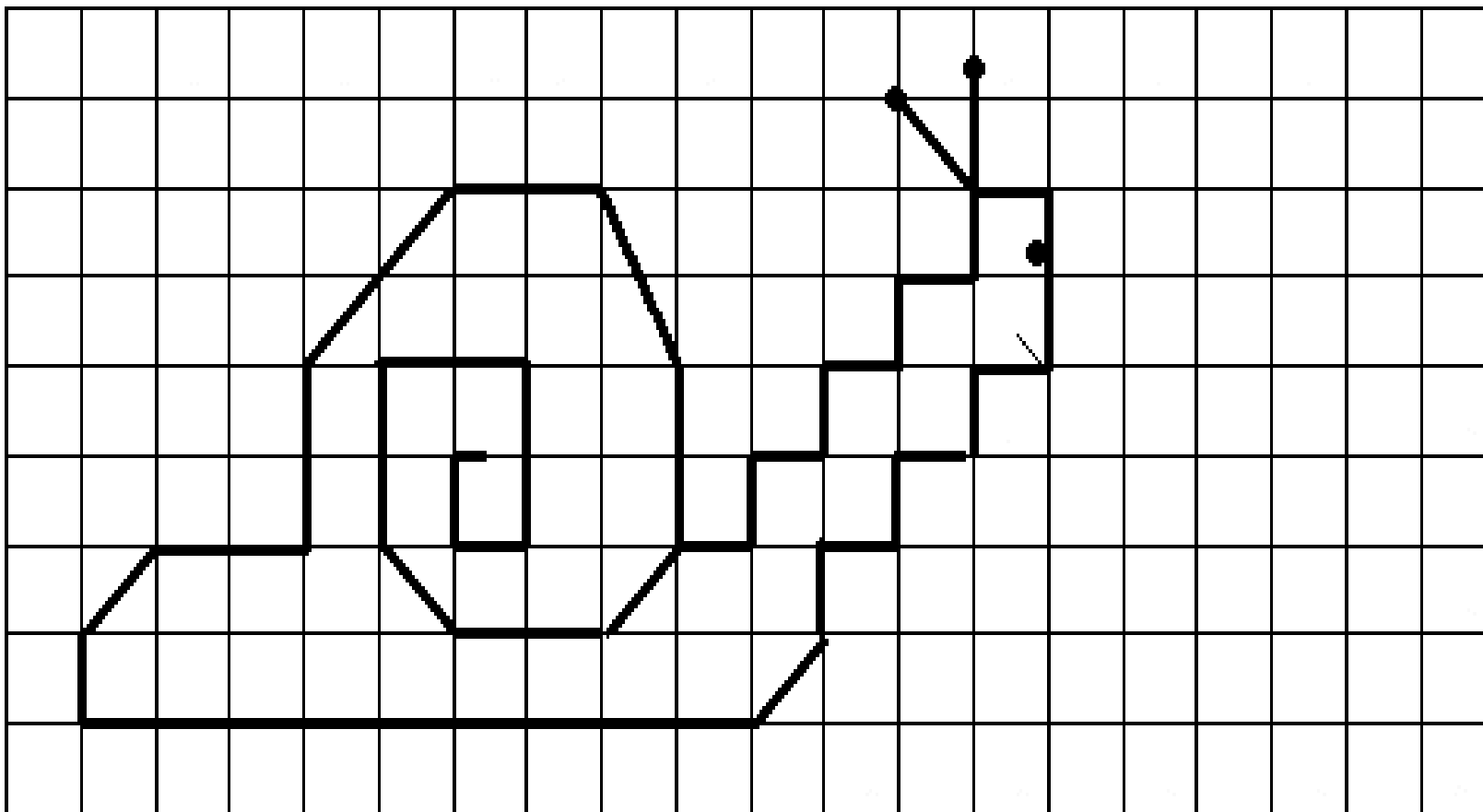
**Lámina 37.-** Dale el color de tu preferencia a las figuras iniciales, posteriormente memoriza el color y el número que tiene cada una ya que más adelante tendrás que darles el color y escribir el número que les corresponde a las figuras que se te entregarán.

**COLOR.**



**Patrones.**

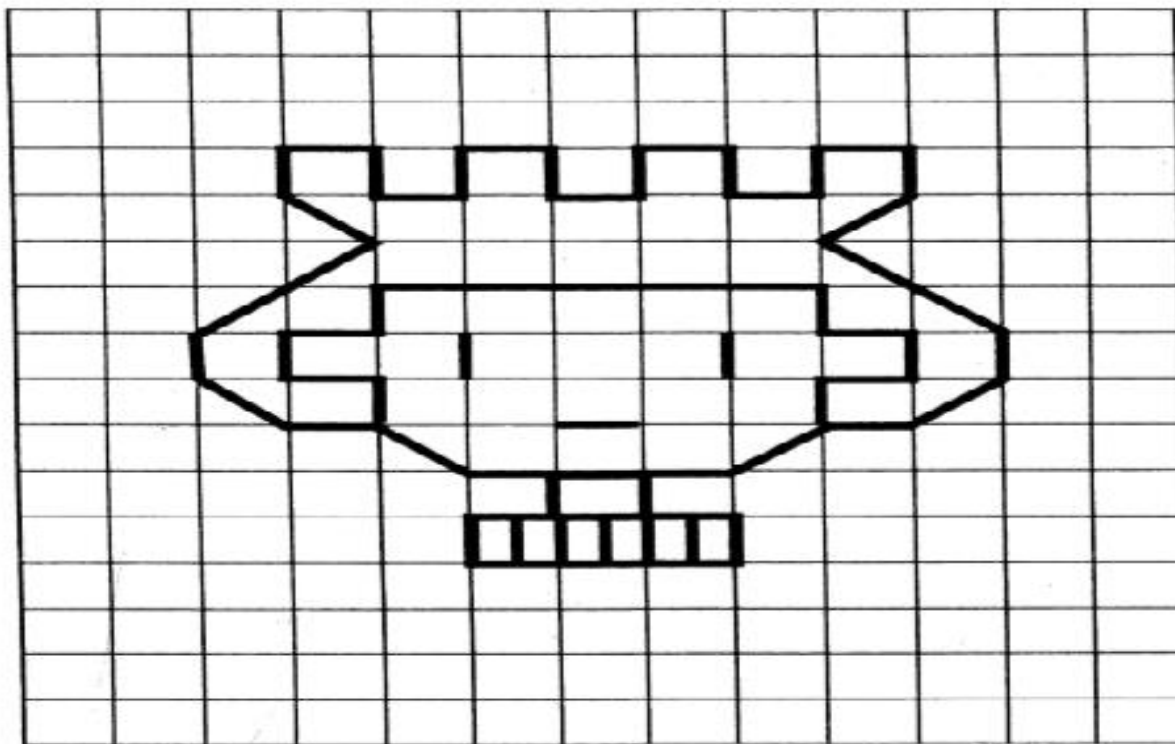
**Lámina 38.-** Observa con detenimiento la imagen, tendrás un tiempo de 3 minutos, terminado el tiempo se te proporcionará una cuadrícula para que reproduzcas la imagen antes vista.




Biblioteca UP Bonaterra

## Patrones

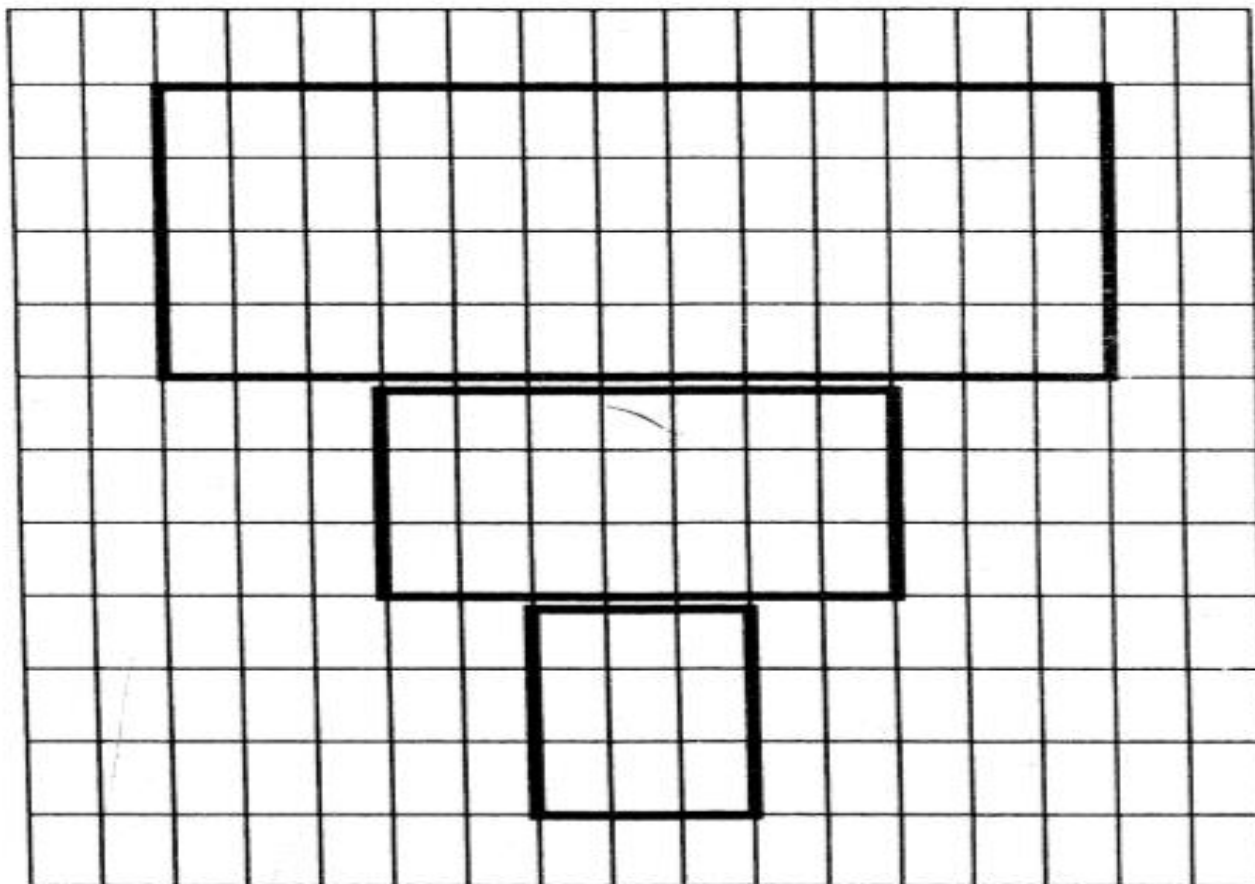
**Lámina 39.-** Observa con detenimiento la imagen, tendrás un tiempo de 3 minutos, terminado el tiempo se te proporcionará una cuadrícula para que reproduzcas la imagen antes vista.





**Patrones.**

**Lámina 40.-** Observa con detenimiento la imagen, tendrás un tiempo de 3 minutos, terminado el tiempo se te proporcionará una cuadrícula para que reproduzcas la imagen antes vista.





**Tareas para casa 11**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Números de teléfono	Se le dan los números de teléfono de personas significativas para el participante y se le indica que debe escribirlos y memorizarlos para lograr que los memorice se requiere que sean asociados con algo o los agrupe, terminado ese apartado se le pide nuevamente que escriba los números de teléfono y comprobar si están escritos de manera correcta. Con el paso de los días ir aumentando características a los números de teléfono, como rasgos físicos de la persona, parentesco, donde vive, etc.	20 min. diarios	Bitácora Lápiz Goma de borrar Números de teléfono
Orden del día	Antes de dormir escribirá el orden de cada uno de los días, describiendo con la mayoría de detalles las actividades realizadas durante el día.	15 min. diarios	Bitácora Lápiz Goma de borrar

**Sesión 12****Evaluación. Memoria****Objetivo específico.** Evaluación de la función de la memoria mediante ejercicios acordes para la valoración concreta.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
<sup>14</sup> Recuerdo de palabras	Se le menciona una lista de palabras y se le pide al participante que las repita después de terminar de mencionarlas, esta acción se realiza en 5 ocasiones y la evocación de las palabras al terminar, teniendo un registro de las palabras evocadas para determinar si hubo un incremento, permaneció o un declive. (lámina 41)	15 min.	Lista de palabras Hoja blanca Lápiz
<sup>15</sup> Visualización	Se le muestra una lámina con un dibujo que presenta diferentes figuras geométricas sobrepuestas, se le pide que realice una copia tal cual como se encuentra en el dibujo original, dando un tiempo de 5 minutos, mientras realiza la copia de la imagen decir en voz alta los detalles que presenta la imagen, al término de esta parte se deja pasar 5 minutos posteriores a la realización y se le pide ahora que dibuje nuevamente la imagen tomando en cuenta que no tendrá la ayuda de la lámina. (lámina 42)	15 min.	Lámina con la figura Hojas blancas Lápiz Cronómetro
<sup>16</sup> Recordar emociones	Se le presenta una lámina con 5 rostros diferentes que tengan la expresión de una emoción y además cada imagen tendrá un nombre personal, en 2 minutos necesita observar los nombres con su rostro indicando asociarlos con algo que ya conozca, al paso de dicho tiempo se retira la lámina y se tienen previamente algunas preguntas que responda y son con relación a las imágenes y nombres vistos con anterioridad, refiriéndose a características físicas, ubicación, etc. Posteriormente al término de dicha tarea se le muestran solamente los nombres de los rostros y tendrá que escribir la emoción que presentaba el rostro. (lámina 43)	10 min.	Lamina con rostros y nombres Lamina con rostros Hoja con preguntas Lápiz
Figuras	Se le muestran 8 diferentes tipos de figuras observándolas durante un minuto cada una al término del tiempo se le pide que cuente del 1 al 10 y al culminar de contar se le pide reproduzca las figuras tal cual fueron mostradas. (lámina 44)	15 min.	Figuras Hojas blancas Lápiz

<sup>14</sup> Adaptado de “Neuropsi, Atención y Memoria” Feggy, Ostrosky, et al, 2012, por Manual Moderno.<sup>15</sup> Adaptado de “Neuropsi, Atención y Memoria” Feggy, Ostrosky, et al, 2012, por Manual Moderno.<sup>16</sup> Adaptado de “Neuropsi, Atención y Memoria” Feggy, Ostrosky, et al, 2012, por Manual Moderno.

**Recuerdo de palabras**

**Lámina 41.-** Se te mencionaran una lista de palabras, al término de decirlas requiero que las digas todas las que recuerdes. (aplicador anotar el número de palabras de la lista recordadas en cada una de las evocaciones).

**Lista de palabras (bis 5)**

Vaca

Suma

Pila

Chocolate

Vestido

Silla

Risa

Arroz

Barco

Violín

Caballo

Estufa

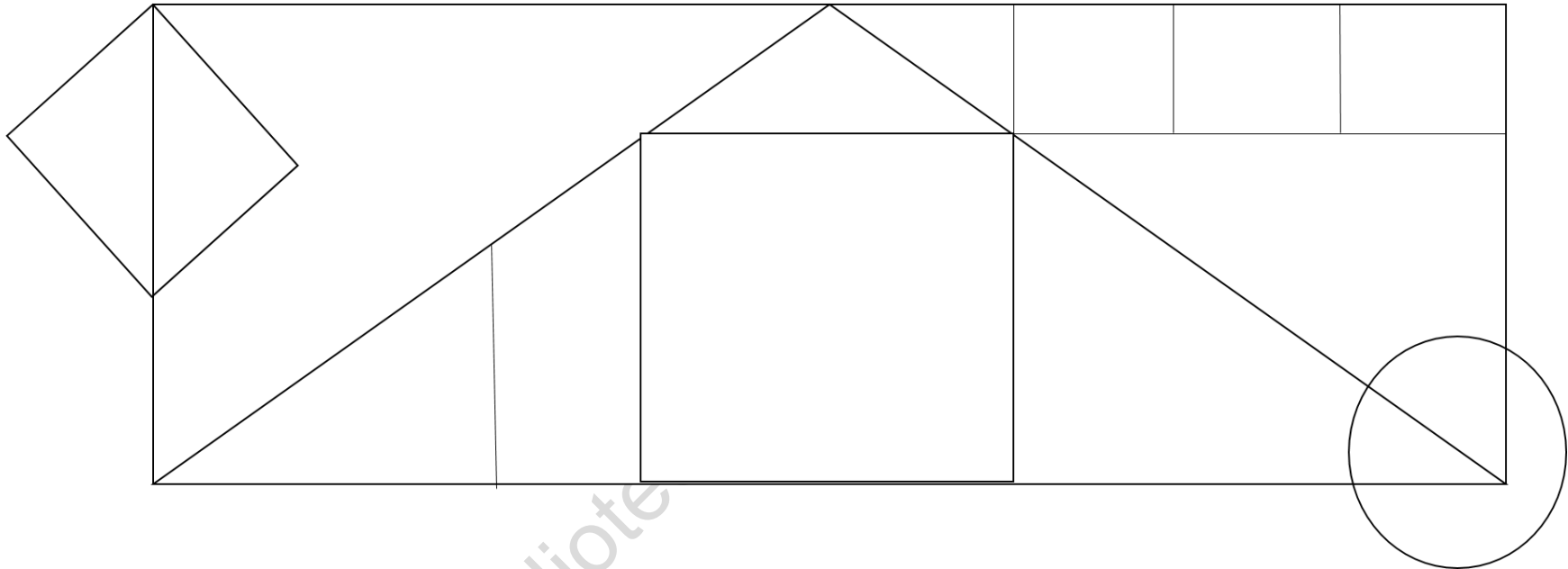
Camión

Pantalón

Repetición	N° de palabras evocadas
1	
2	
3	
4	
5	

## Visualización

**Lámina 42.-** Realiza la copia de la figura en la hoja blanca, mientras realizas a copia menciona en voz alta las figuras que vas dibujando y su ubicación. Realizar la evocación de la imagen 5 minutos posteriores a la primera realización



## Recordar emociones

**Lámina 43.-** Observa las imágenes e identifica cuál es la emoción que representa y el nombre que tiene cada una ya que más adelante vas a necesitar esta información.

### Preguntas

- 1.- ¿Cuántas mujeres hay?
- 2.- ¿Quién de las mujeres tiene el cabello largo?
- 3.- ¿Cuál de los hombres tiene barba?
- 5.- ¿Cuál de los hombres tiene el cabello más corto?



Rodolfo



Luciana



Carmen



Patricio



Pamela

## Recordar emociones

Anota en cada nombre la emoción que representaba en el rostro que viste con anterioridad.

**Rodolfo**

**Carmen**

**Pamela**

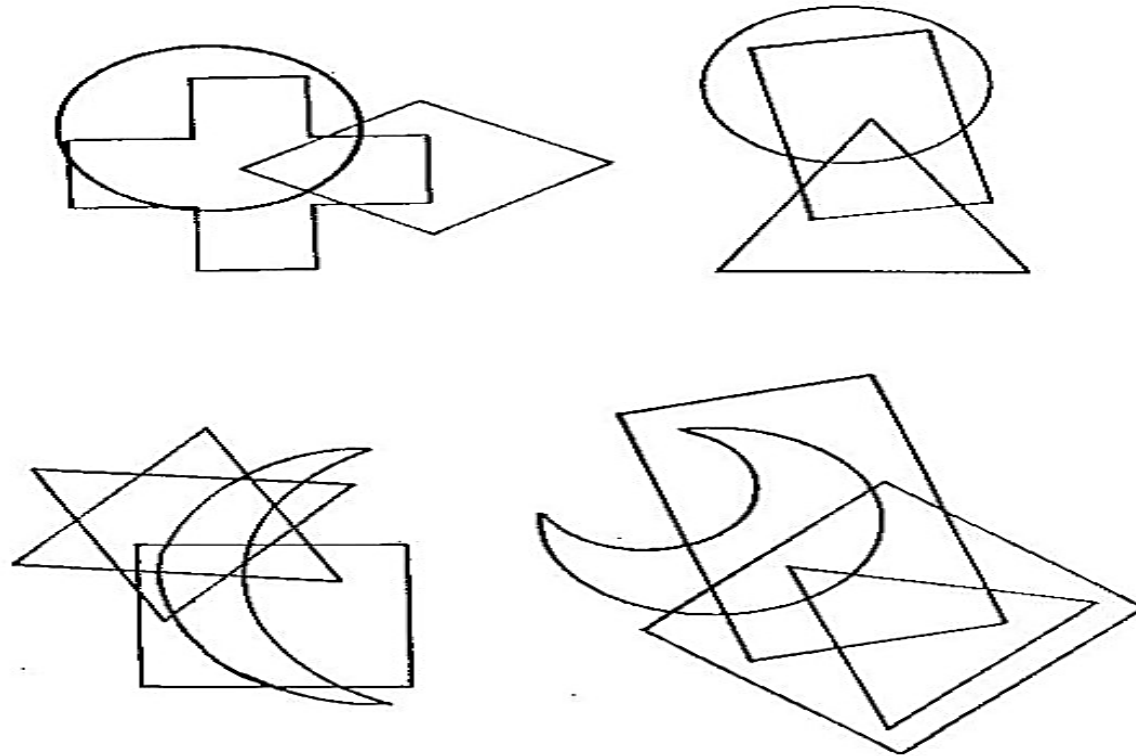
**Lucian**

**Patricio**

Biblioteca UP Bonaterra

## Figuras

**Lámina 44.-** Se te mostrarán diferentes figuras cada una tendrás un minuto para observarlas con detenimiento, posteriormente te pediré que cuentes del 1 al 10 en voz alta y al culminar reproducirás las figuras antes vistas en una hoja blanca.



### **Módulo 3 Funciones Ejecutivas**

**Objetivo general.** Instaurar estrategias para la rehabilitación de las funciones ejecutivas en el paciente por medio de ejercicios que consoliden las áreas conservadas y afectadas.

#### **Sesión 13.**

**Función a trabajar.** Funciones Ejecutivas

**Objetivo específico.** Mantener en constante practica las funciones ejecutivas con la finalidad de optimizar las que presentan alguna alteración.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Por categorías	En tarjetas de tamaño mediano se tendrán letreros de categorías semánticas estando boca abajo y el participante tomará de una en una al azar para decir objetos que correspondan a ese tipo de categoría que haya tomado, diciendo el mayor número de palabras en un tiempo de 2 min.	10 min.	Láminas de categorías Cronometro
Inhibir la respuesta	Se pondrá un audio, se mostrarán imágenes y se leerá una lectura, en el cual cada ocasión que se escuche la palabra “sí” se requerirá de levantar la mano derecha, cuando se dé la indicación de “cambio” ya no será con la palabra “sí” ahora se hará el cambio a la palabra “no” y el cambio a la mano izquierda.	20 min.	Lectura Audio Palabras en PPT Computadora Bocina
Juego uno brain	Realizar los juegos que implican las funciones ejecutivas en cada una de las tareas que marca	15 min.	
Objetos funcionales	El aplicador muestra la imagen de algún objeto y el participante dará el mayor número de usos alternativo de cada objeto mencionado	15 min.	Dibujo de los objetos
Cierre	Retroalimentación de las actividades y registro de aprendizajes en la bitácora	5 min.	Bitácora

Categorías

**Frutas**

**Partes del  
cuerpo**

**Muebles**

**Medios de  
transporte**

**Oficios**

**Herramientas  
de trabajo**

## Objetos funcionales



Biblioteca UP

**Tareas para casa 13**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Palabras fluidas	Decir el mayor número de palabras durante un minuto y tener el conteo del total de palabras, realizar la actividad diario teniendo el registro de cada día,	1 min. Diarios	Bitácora
Periódico	En una página de periódico subrayar la palabra cuando este conformada por 4 letras	10-15 min. Diarios	Bitácora

Biblioteca UP Bonaterra

**Sesión 14****Función a trabajar.** Funciones ejecutivas

**Objetivo específico.** Mantener en constante practica las funciones ejecutivas con la finalidad de optimizar las que presentan alguna alteración.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Antónimos	Se presentarán imágenes y palabras por medio de la computadora y la indicación consiste en decir lo contrario a la imagen o la palabra	15 min.	Imágenes Palabras Computadora
Estatuas	Se deberán tener diferentes tarjetas de colores diversos dentro de un cilindro donde no se puedan ver, se requiere de ir sacando las tarjetas de color de una en una e ir realizando el ejercicio del color, cada color tiene una indicación a realizar Rojo- dar palmada Verde- un salto con un pie Amarillo- levantar el brazo derecho Azul- chascar los dedos Negro- inhibir respuestas La indicación del significado de cada color se da al inicio de la actividad	20 min.	Tarjetas de colores Cilindro
Torre de Hanoi	Se presenta la torre y se le indica que deberá poner en la última columna las fichas tal cual como se encuentran; utilizando una sola mano y moviendo solamente de una ficha además que una ficha de mayor tamaño no puede estar sobre una de menor tamaño.	15 min.	Torre de hanoi
Cierre	Retroalimentación de la sesión y aprendizajes obtenidos	5 min.	Bitácora

**Tareas para casa 14**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Lectura	<p>Buscar una lectura que sea del agrado personal y que cuente con varios párrafos.</p> <p>Se leerá de manera fluida en voz alta, terminando de hacerlo nuevamente se lee ahora con mayor rapidez y considerando no equivocarse en la pronunciación de las palabras</p> <p>Puede ser variado con la indicación de leer la lectura al inicio de manera silenciosa para posteriormente leerla en voz alta y haciéndolo con mayor rapidez.</p>	20-30 min. Diarios	Lecturas diferentes
Palabra final	<p>Decir y registrar el número de palabras que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comiencen con S</li> <li>-Comiencen con F y terminen con D</li> <li>-Comiencen con vocal y terminen con consonante</li> <li>-Letra intermedia R</li> <li>-Lleve dos vocales continuas</li> </ul> <p>(Realizar una tarea de cada letra por día)</p>	5 min. diarios	Cronometro
Tablas de multiplicar	<p>Realizar en la bitácora las tablas de multiplicar, comenzando por la del número 2 hasta llegar como mínimo a la del número 9</p> <p>Sin ayuda de algún estímulo o apoyo extra.</p>	10 min. diarios	Bitácora Lápiz

## Sesión 15

**Función a trabajar.** Funciones ejecutivas

**Objetivo específico.** Mantener en constante practica las funciones ejecutivas con la finalidad de optimizar las que presentan alguna alteración.

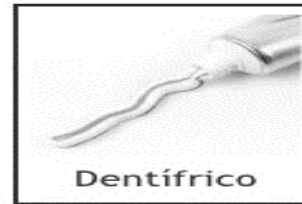
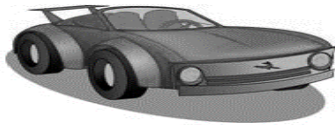
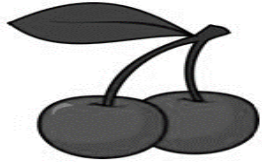
Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
<sup>17</sup> El objeto que sobra	Se presentarán láminas con imágenes de la misma categoría y uno que no coincida con la categoría, por lo que tendrá que tachar el objeto no coincide con la categoría que se esta mostrando, se realiza la misma actividad ahora con lista de palabras. (láminas 45- 47)	10 min.	Láminas con imágenes Láminas con Palabras
Juego virtual activa tu mente	Se pondrá en la computadora los juegos que vienen predeterminados en el juego virtual “activa tu mente”	20 min.	Juego virtual en la computadora
<sup>18</sup> Categorías	Se le da una lista de palabras que pertenecen a diferentes campos semánticos, tendrá que recortar cada una de las palabras y formar el campo semántico correspondiente, además de el mismo paciente necesitará darles nombre a las clasificaciones de los objetos. (lámina 48)	15 min.	Lista de palabras Tijeras Pegamento Hojas blancas
Cierre	Retroalimentación de las actividades y registro de aprendizajes	5 min.	Bitácora

<sup>17</sup> Adaptado de “estimulación cognitiva para adultos, Andres Sardinero Peña, pág. 18

<sup>18</sup> Adaptado de “Estimulación cognitiva para adultos”, Andrés Sardinero Peña, pág. 18

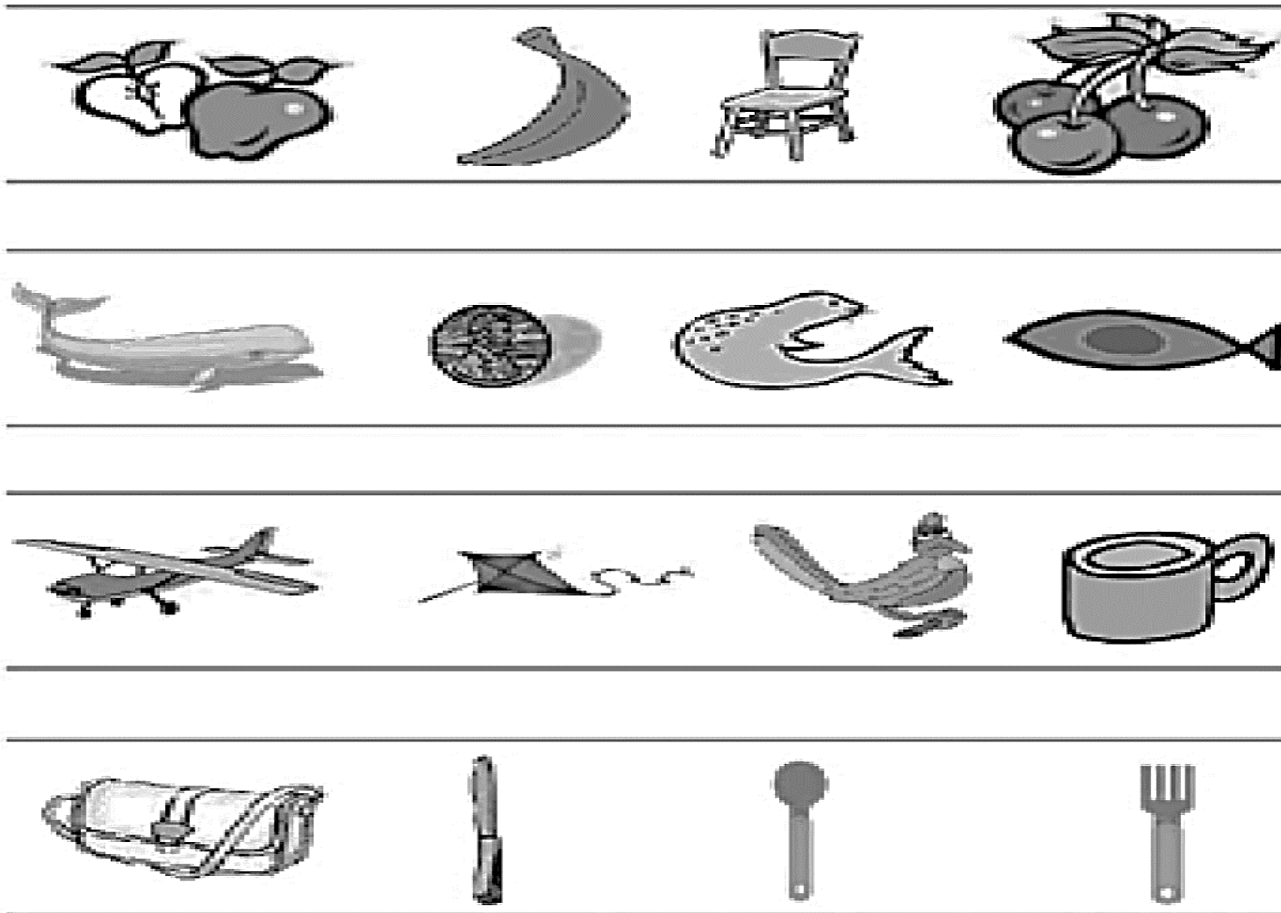
### Objeto que sobra

Lámina 45.- Tacha la imagen que no concuerda con el resto de las imágenes.



### Objeto que sobra

Lámina 46.- Tacha la imagen que no concuerda con el resto de las imágenes.



### Objeto que sobra

Lámina 47.- Tacha la palabra que no concuerda con el resto de las imágenes.

Caballo  
Mariposa  
Rinoceronte  
Jirafa  
Huevo

Roble  
Manzano  
Nogal  
Palmera  
Pino

Museo  
Cine  
Discoteca  
Cocina  
Restaurant  
Iglesia  
Parque

Calcetín  
Pantalón  
Camisa  
Blusa  
Vestido  
Short  
Suéter

Mesa  
Silla  
Refrigerador  
Cuchara  
Estufa  
Sillón  
Cama  
Peinador  
Ropero  
Lavadora

Basquetbol  
Voleibol  
Karate  
Ciclismo  
Tenis  
Futbol americano  
Atletismo  
Béisbol  
Futbol  
Golf

## Categorías

**Lámina 48.-** Clasifica las palabras en categorías ya sea por el uso, función, color, etc. y pégalas en una hoja blanca dándoles el nombre a cada una de las clasificaciones.

Frijoles      Sierra      Uvas      Tornillo      Llanta

Garbanzo      Agua oxigenada      Volante      Venda      Jarabe

Lentejas      Taladro      Mandarina      Motor      Defensa

Cacahuates      Alcohol      Palanca      Granada      Clavo

Chicharos      Pastillas      Faros      Desarmador      Pera

Abas      Retrovisor      Durazno      Serrucho      Pomada

**Tareas para casa 15**

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
El tiempo	<p>Se le indica al paciente que tenga un cronómetro y la ayuda de una persona en casa; quien será el encargado de poner en marcha el cronómetro mientras que el paciente deberá de indicar que pare el cronómetro cuando considere que haya pasado x cantidad de minutos (la cantidad se establece a bajo), a partir de los 15 minutos el paciente deberá estar realizando alguna otra actividad al mismo tiempo e indicar que se detenga el tiempo cuando él considere que ya haya transcurrido. A continuación, se indica el tiempo y la acción a realizar</p> <p>15 segundos  30 segundos  1 minuto  2 minutos – mencionar serie de números en voz alta de 123-126-129- etc.  3 minutos- hablar en voz lata  15 minutos- escuchar música  30 minutos- juegos de mesa  45 minutos- actividades en casa  1 hora- actividades en casa</p>	Variado por la actividad	Cronometro Juego de mesa Música
Juegos de Lumosty, uno brain o activa tu mente	Realizar tareas de los juegos que vienen en las funciones que se están trabajando	20 min. diarios	Computadora Tablet o celular

**Sesión 16****Función a trabajar.** Funciones ejecutivas**Objetivo específico.** Mantener en constante practica las funciones ejecutivas con la finalidad de optimizar las que presentan alguna alteración.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Uno	Se tendrá el juego de mesa “uno” que consiste en repartir un cierto número de tarjetas entre los participantes, se pone una tarjeta en el centro que será el comienzo del juego, dependiendo la tarjeta que sea los participantes pondrán las tarjetas ya sea que corresponda al color o el número encontrándose algunos comodines que indican ya sea el cambio o que algún participante tome más tarjetas de las que se encuentran de reserva.	20 min.	Juego de mesa uno
Planificación	Se le darán algunas hojas con las indicaciones de cuáles son los pasos a llevar para realizar alguna tarea, la hoja tendrá los números en sucesión para que escriba los pasos necesarios que se requieren llevar a cabo. Las tareas son las siguientes *Cuáles son los pasos que hay que llevar a cabo para lavar la ropa * Cuáles son los pasos que hay que llevar a cabo para ir a comprar comida * Cuáles son los pasos que hay que llevar a cabo para irse de vacaciones	20 min.	Lista con indicación de la tarea
Problemas aritméticos	Se le proporcionan billetes y monedas de juego y se le indican verbalmente problemas aritméticos que implican la utilización del material didáctico antes mencionados	10 min.	Billetes de juguete Monedas de juguete
Cierre	Retroalimentación de las actividades y aprendizajes obtenidos	5 min.	Bitácora

**Tareas para casa 16**

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Iniciativa	<p>Se le entrega una hoja con diferentes indicaciones que irá resolviendo por día. Cada una de las indicaciones tendrá su propia hoja para las respuestas. A continuación, se mencionan las indicaciones que se llevarán a cabo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Escribir el nombre de 30 vegetales</li> <li>*Escribir 10 nombres de personas que comiencen con la letra "A" y 10 nombres de ciudades que comiencen con la letra "C"</li> <li>*Escribir nombres de personas que comiencen con cada letra del abecedario.</li> <li>*Escribir nombre de animales que comiencen con cada letra del abecedario.</li> <li>*Escriba el título de canciones que comiencen con la letra de su elección.</li> </ul>	15-20 min. Diarios	Hoja blancas Lápiz Goma de borrar
Juego de mesa uno	Se tendrá el juego de mesa "uno" que consiste en repartir un cierto número de tarjetas entre los participantes, se pone una tarjeta en el centro que será el comienzo del juego, dependiendo la tarjeta que sea los participantes pondrán las tarjetas ya sea que corresponda al color o el número encontrándose algunos comodines que indican ya sea el cambio o que algún participante tome más tarjetas de las que se encuentran de reserva.	20 min. diarios	Juego de mesa uno

## Sesión 17

### Función a trabajar. Funciones ejecutivas

**Objetivo específico.** Mantener en constante practica las funciones ejecutivas con la finalidad de optimizar las que presentan alguna alteración.

Actividad	Descripción	Tiempo	Material
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Domino	Juego de mesa domino con las mismas reglas con las que se lleva a cabo de manera tradicional. Entrega de 7 fichas a cada participante sin ver las fichas al ser tomadas, posteriormente se pone una ficha al centro de posición horizontal y se sigue el juego poniendo una ficha dependiendo cualquiera de los extremos que presente y se continua con este mismo orden dependiendo el extremo de la ficha que este en juego.	30 min.	Juego de mesa domino
<sup>19</sup> Uniando pares	Se entregan varias hojas que vendrán cuadrículadas y en algunos de los recuadros vendrá una imagen de algún animal repitiéndose la imagen y estando en posiciones diferentes, consiste en unir los mismos animales mediante una línea teniendo en cuenta que: Por cada cuadrado solo puede pasar una línea (es decir, la línea que una los delfines no puede coincidir en el mismo cuadrado con la línea de los caballos). las líneas no pueden compartir cuadrado, ni cruzarse unas con otras, ni pasar por una casilla que esté ocupada por otro animal. Las líneas deben mantener una "distancia de seguridad". (láminas 49- 53)	20 min.	Hojas impresas Lápiz Goma de borrar
Cierre	Retroalimentación de las actividades y aprendizajes obtenidos	5 min.	Bitácora

<sup>19</sup> Adaptado de "Cuaderno de ejercicios, sobre trastornos cognitivos para pacientes con enfermedad de Parkinson" pág. 42

**Uniendo pares.**

**Lámina 49.-** Une cada imagen con su par con una línea, teniendo en cuenta lo siguiente:

Por cada cuadrado solo puede pasar una línea (por ejemplo, la línea que une a las manzanas no puede coincidir con el mismo cuadrado que el de los plátanos). Las líneas no pueden cruzarse ni compartir cuadrados unos con otros



















					
					
					
					

Lámina 50

Biblioteca UP Bonaterra

Lámina 51






















					
					
					

Lámina 52

Biblioteca UP Bonaterra

Lámina 53

Biblioteca UP Bonaterria

**Tareas para casa 17**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Unobrain	Jugar los ejercicios que brinda dicha aplicación	30 min. Diarios	Celular Aplicación
Cubos de khos	Se le proporcionan dichos cubos y requiere la formación de figuras por medio de la manipulación de los cubos.	15-20 min. Diarios	Cubos de khos Imágenes

Biblioteca UP Bonaterra

**Sesión 18****Evaluación**

**Objetivo específico.** Evaluación de las funciones ejecutivas mediante ejercicios acordes para la valoración concreta.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material</b>
Recuperación y explicación de la sesión	Se retomará lo visto en la sesión anterior y rescatar aprendizajes de las tareas en casa. Explicación de la sesión del día	10 min.	Bitácora
Líneas curvas	Dibujar el mayor número de diseños mediante 4 líneas curvas procurando no repetir los modelos que se hayan elaborado con anterioridad.	10 min.	Hojas Lápiz Cronometro
Categorías	Se le indica nombrar todos los elementos posibles que pertenecen a una sola categoría en un minuto cada una; las categorías pueden ser, frutas, animales, vegetales, herramientas de trabajo, medios de transporte	5 min.	Grabador de voz Cronometro
Fluidez verbal	La indicación es el mencionar en un minuto todas las palabras que conozca que comiencen con una letra en particular, sin contar nombres propios y derivados. Las letras a utilizar son las siguientes, A, F S, P, L, M	5 min.	Cronometro Grabador de voz
Identificación de soluciones	Consiste en mencionarle algunas problemáticas sencillas o comunes que pueden pasar y se requiere de dar una solución a la misma. *Recibes 2 regalos iguales *Un amigo te debe dinero desde hace mucho tiempo *No estas satisfecho con la reparación que le hicieron a tu coche *Estas en un restaurant y te encuentras un insecto en tu comida	15 min.	Problemáticas
Problemas aritméticos	Se le dan 10 problemas aritméticos con un grado de dificultad diferente en cada uno y midiendo el tiempo para resolverlo. los primeros 3 pueden ser escritos y los 7 restantes la ejecución será mental. No se puede utilizar calculadora o algún instrumento de ayuda para resolver dichos problemas.	20 min.	Problemas aritméticos Lápiz Goma Cronómetro