



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**"ZARAGOZA"**

11  
Zey

**FALLA DE ORIGEN**

**"EXPLORACION NEUROPSICOLOGICA  
BASICA EN SUJETOS NORMALES Y  
ALCOHOLICOS"**

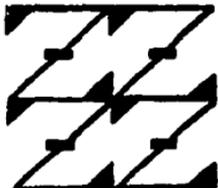
**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

Que para obtener el Título de:  
**LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

P r e s e n t a :  
**GERARDO LOZANO MUNGUIA**

**Coordinación de Posgrado de la Maestría en  
Neuropsicología del 23-08-93; al 23-02-1994**

**Asesor: Dra. Julieta Heres Pulido  
Coordinador Maestría en Neuropsicología**



**LO HUMANO  
EJE**

**NUESTRA REFLEXION**

México, D. F.

1995



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA.

U. N. A. M.

INFORME FINAL DEL SERVICIO SOCIAL DE LA CARRERA DE  
PSICOLOGÍA

EXPLORACION NEUROPSICOLÓGICA BÁSICA EN SUJETOS NORMALES Y  
ALCOHÓLICOS

GERARDO LOZANO MUNGUÍA

COORDINACION DE POSGRADO DE LA MAESTRIA EN NEUROPSICOLOGIA  
DURACION DEL SERVICIO DEL 23 DE AGOSTO DE 1993, AL 23 DE  
FEBRERO DE 1994.

DEDICO, CON AMOR, ESTE TRABAJO,  
A QUIENES CON SU APOYO, E INVARIABLE  
ESFUERZO, LOGRARON QUE  
LLEGARA A CONCLUIRLO; PORQUE  
LES PERTENECE MAS A USTEDES  
QUE A MI.

A MI MADRE      MARIA DEL CARMEN MUNGUIA DE LOZANO.

A MI PADRE      IGNACIO LOZANO JUAREZ.

A MIS HERMANOS    CON LA MAS ALTA ESTIMA

RUTH Y SU ESPOSO ROBERTO

IGNACIO

ANDRES

LIC. Y MUS. MARCOS

TEC. ELEC. CARLOS

ERNESTO

POR SU CARINO MI ABUELITO

ANDRES TORRES SOLIS.

A MI AYUDA IDONEA

ING. VASTY HERNANDEZ

SOLI DEO GLORIA.

MI PROFUNDO AGRADECIMIENTO A

MTRA. JULIETA HERES PULIDO Y

MTRO. MIGUEL ANGEL VILLA RODRIGUEZ,

POR SU ASESORIA, DARME LA OPORTUNIDAD DE

REALIZAR ESTE TRABAJO.

AGRADEZCO TAMBIEN A

MTRA. ALICIA MORALES

MTRO. ARMANDO CERVANTES

POR SU COLABORACION

# Í N D I C E

Introducción ..... 1-2

## Primera Parte.

1. Organización Cortical ..... 3

Corteza Cerebral ..... 4-7

a) Neuronas piramidales

b) Neuronas Granulosas

c) Neuronas Fusiformes

d) Neuronas Horizontales de Cajal

e) Neuronas de Martinotti

f) Neuronas Especiales

Capas Corticales ..... 7

I Capa molecular

II Capa de Células Piramidales.

III Capa Ganglionar Interna

IV Capa ganglionar

V Capa polifórmica.

Áreas de asociación Cortical ..... 11

Fibras Aferentes

De proyección Primaria

De proyección Secundaria

De proyección difusa.

**Las aferentes Corticocorticales**

**Fibras eferentes**

**Áreas de asociación Cortical**

**Áreas del Isocortex (Neocortex)..... 13**

**área motora y vasodilatación**

**área motora suplementaria**

**área extrapiramidal subresora de Hines**

**área extrapiramidal Bonin**

**área premotora (área 6)**

**área frontal globulos oculares**

**Lóbulo parietal ..... 20**

**área postcentral**

**área parietal superior ..... 23**

**área parietal inferior**

**Lóbulo occipital ..... 24**

**área estriada**

**área paraestriada**

**área paraestriada (campo 18)**

**área paraestriada (campo 19) ..... 27**

Lóbulo temporal .....	27
área sensoauditiva	
áreas de asociación auditiva	
áreas de asociación auditiva (áreas 22 y 42)	
área temporal propia (áreas 10 y 21)	
2. Neuropsicología. ....	30
Antecedentes	
Definición	
Características	
Corrientes Neuropsicológicas .....	46
Sistema Funcional Complejo .....	50
Características (SFC) .....	52
Bloques funcionales .....	53
Procesos Nerviosos Superiores .....	59
Atención	
Lenguaje	
Alteraciones afásicas a nivel discursivo	
Principales tipos de afásias	
Memoria	
Práxias .....	80
Agnosias.	
Generalidades de la Exploración	
Neuropsicológica .....	110

Principales Baterías Neuropsicológicas .....	113
Halstead - Reitan (1935- 1947)	
Luria - Nebraska (1980)	
Test Barcelona (PIENC)	
Exploración Neuropsicológica Básica	
(ExNFB) .....	114
Aspectos Sociales y Epidemiológicos	
del alcoholismo .....	119-142
Estadísticas (ENA, 1988-1993) .....	143-158
Aspectos Sociodemográficos del Estado	
de Veracruz, y la Ciudad de Coatzacoalcos. ....	159
Salud .....	164
Estadísticas morbilidad en la Ciudad de	
Coatzacoalcos a causa del alcoholismo .....	180-181

## SEGUNDA PARTE

Metodología de la Investigación .....	182
Objetivos Generales	
Objetivos Nivel Estudiantil	

<b>Objetivos Nivel Institucional</b>	
Objetivos Particulares .....	184
<b>Características Generales de la Institución .....</b>	<b>185</b>
<b>Típos de servicios que presta la Maestría</b>	
<b>Actividades desarrolladas durante el Servicio...</b>	<b>187</b>
<b>Objetivos de la Investigación .....</b>	<b>188</b>
<b>Hipótesis</b>	
<b>Población y Material</b>	
<b>Selección de la Muestra</b>	
<b>Material</b>	
<b>Diseño Experimental</b>	
<b>Variables Dependientes</b>	
<b>Variables Independientes</b>	
<b>Procedimiento .....</b>	<b>190</b>
<b>Manejo de los datos</b>	
<b>Análisis Estadístico de la información</b>	
<b>Resultados .....</b>	<b>193</b>
<b>Discusión</b>	
<b>Conclusiones y Propuestas .....</b>	<b>210</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>216.</b>

## I N T R O D U C C I O N .

En el curso de los últimos años se ha multiplicado el interés por el uso de los instrumentos de medición y de diagnóstico desde el punto de vista de la Neuropsicología, con la pretensión de dar una definición tanto cuantitativa como cualitativa del comportamiento de los individuos.

Ha habido una creciente aproximación de la neurología a la psicología en el diagnóstico de las funciones nerviosas superiores, pues con anterioridad aún en los años 70, estas disciplinas abordaban en forma independiente y con enfoques diferentes los trastornos cognoscitivos y conductuales de pacientes con daño cerebral sucediendo esto mismo en el abordaje psicométrico y neurológico.

Así en nuestro país, actualmente los modelos Institucionales de Salud Pública, carecen de estrategias neuropsicológicas; partiendo de un concepto neurológico y psicométrico, consistiendo en puntajes crudos, y falta de información, afín de determinar si hay o no daño; olvidando el concepto dinámico de las Funciones Nerviosas Superiores.

Dada la importancia de un modelo de salud digno en México, "Se hace un esfuerzo para avanzar en políticas de Salud efectivas, que garanticen en los hechos el bienestar popular, siendo prioridad del Gobierno; más cuando es un Derecho Constitucional para los Mexicanos, preservar su buen estado físico". (Salinas de G.C. discurso Día Mundial de la Salud, 1994. El Financiero)

De allí la importancia de implementar programas de salud integrales que ayuden a las necesidades reales y específicas del país

Con esta visión la Maestría en Neuropsicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza: crea y desarrolla programas que cumplan una función ética y seria de los problemas neuropsicológicos, con baterías elaboradas por la misma y estandarizadas en la población mexicana, tomando en cuenta el contexto social, cultural educativo y lingüístico de la sociedad; determinando en ella una cualificación de las FNS; a fin de llevar a cabo el diagnóstico, como programas efectivos de rehabilitación.

Por otra parte el presente reporte es un trabajo desarrollado en el Distrito Federal, y en la ciudad de Coatzacoalcos Veracruz. Con el objetivo de extender y continuar con los trabajos desarrollados en la Maestría sobre exploración neuropsicológica en pacientes normales y alcohólicos.

La primera parte es desarrollada sobre la morfología y fisiología del Sistema Nervioso; continuando con los planteamientos teóricos sobre los cuales se fundamenta la Teoría Neuropsicológica; así mismo como de investigaciones y estadísticas que muestran las consecuencias e implicaciones en los procesos psicológicos superiores la ingesta de alcohol.

La segunda parte se desarrolla bajo el marco de la metodología y procedimiento sobre la exploración neuropsicológica, que es objeto de estudio. Finalmente se analizan los resultados obtenidos de la investigación tanto estadísticos como descriptivos, terminando con las conclusiones y comentarios.

## 1.- ORGANIZACION CORTICAL.

### 1.1 Sistema Nervioso Central (SNC).

El sistema nervioso central humano forma la unidad morfológica y funcional que media el estado de alerta, define la personalidad, la individualidad y percibe el mundo que nos rodea, controla además nuestras respuestas a éste (Garoute, 1983).

Dicho sistema esta compuesto por el cerebro y la médula espinal. El cerebro es una compleja conexión de aproximadamente un trillón de neuronas (substancia gris) y multiples fibras nerviosas (substancia blanca) y se ubica dentro de la cavidad ósea craneana. La médula espinal se encuentra dentro de la columna vertebral.

Los principales subdivisiones del sistema nervioso humano son los siguientes (fig. 1 y la).

**Médula Espinal:** Es una estructura alargada, cilíndrica, que esta en el conducto vertebral y tiene una longitud de 35-40 cm. del ángulo occipital hasta el nivel de la segunda vertebra lumbar.

**Bulbo Raquídeo:** Es una extensión cefálica expandida de la médula espinal, a través del agujero occipital y esta dentro de la fosa posterior de la cavidad craneana. Su longitud es aprx. de 4cm.

**El puente Cerebeloso:** Ocupa el resto de la fosa posterior. Muchas de las estructuras del bulbo se continuan hacia adelante através del puente.

**El Cerebro Medio: (mesencéfalo):** Es una continuación cefálica del puente. Es la parte más alta del tallo cerebral y se encuentra en la incisura del tenario que separa la fosa posterior del compartimiento supratentorial de la cavidad craneana.

**Diencefalo (tálamo, hipotálamo, subtálamo):** Es un conjunto acoplado de núcleos que estan en las proximidades del cerebro.

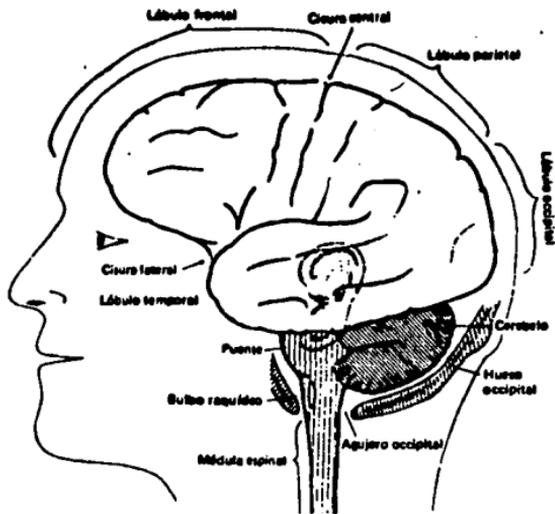


Fig. 1. Visto lateral de la cabeza indicando las estructuras y puntos de referencia más importantes (Garoutte, 1983).

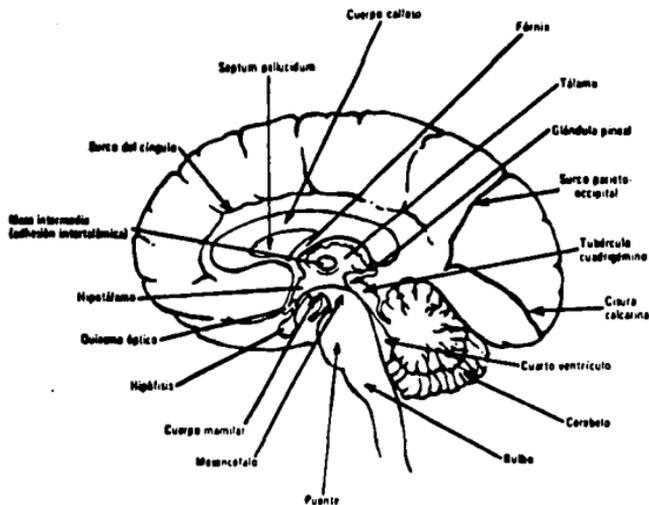


Fig. 1a. Corte sagital medio del encéfalo (Chusid, 1983).

**Cerebro: (telencéfalo)** Está constituido por dos hemisferios que rodean al diencéfalo y que consiste en ganglios basales en las profundidades del cerebro y de la corteza cerebral. El área total de la corteza cerebral se aproxima a  $2,000 \text{ cm}^2$  y esta formada sobre sí misma en numerosos giros o circonvoluciones separadas entre sí por depresiones y fisuras (Jiménez, 1979). Los dobleces son el resultado del mayor crecimiento de la corteza cerebral en relación a la bóveda craneal ósea. Con unas cuantas excepciones de importancia los surcos y cisuras son inconstantes (figura 2).

Así pues, en la evolución humana las subdivisiones del sistema nervioso central caen dentro de una jerarquía anatomofisiológica en donde la médula espinal tiene el nivel más bajo y la corteza cerebral el nivel más alto.

## 1.2. CORTEZA CEREBRAL.

En la jerarquía del (SNC) la corteza cerebral ocupa el lugar más predominante, ya que adopta funciones simbólicas de importancia superior tales como el lenguaje, la ejecución matemática, las actividades artísticas e intelectuales.

La corteza cerebral es una capa de sustancia gris que forma la zona superficial de los hemisferios cerebrales, a los cuales cubre de modo continuo, tanto a nivel de las circonvoluciones como de los surcos.

### Elementos componentes de la corteza:

Aparte de la neuroglía, que como en todos los centros nerviosos, forma aquí el armazón correspondiente, el cortex cerebral está compuesto de neuronas y fibras. Éstas forman dos tipos de acuerdo a su procedencia:

unas se identifican con los cilindroejes de las células corticales, bien sean de su propio sector o bien de otra zona de la corteza; otras son dependientes de zonas talámicas.

Las neuronas pertenecen a distintas variedades, siendo las más importantes: (Jiménez, 1979):

a) Neuronas Piramidales: se hallan entre las más características del sistema nervioso. Las hay en todas las regiones corticales. Su soma es piramidal, de ahí su nombre, con su vértice orientado a la parte superficial, del que emerge una dendrita apical larga, que asciende a veces hasta la capa molecular de la corteza y de colaterales en los estratos que atraviesa. De la base del cuerpo celular emergen dendritas basales que se distribuyen en sentido horizontal en la capa cortical en la que se halla el soma. Estas últimas, llamadas de Betz, se hallan en la corteza motora precentral y pueden tener hasta 80 micras de longitud por 50 micras de diámetro basal (Eccles y Koskinas, 1925). El axón se origina en la base del axón, aunque eventualmente puede nacer en una dendrita basal; se dirige a la sustancia blanca subcortical dando en su curso colaterales, ocasionalmente algunas recurrentes, que ascienden para terminar la dendrita apical o en el soma de su propia célula o con las células vecinas. Las dendritas poseen numerosas espinas.

b) Neuronas Granulosas o Estrelladas: tienen un cuerpo celular pequeño, redondeado o poligonal y un gran número de dendritas que se expanden en todos los sentidos a corta distancia del soma. Su axón es corto: son por consiguiente, células de Golgi tipo II. Se hallan en todas las regiones corticales, aunque son particularmente abundantes en algunas capas.

Se postula que a medida que se avanza en la escala filogenética, aumenta el número de las células granulosas e incluso se les ha atribuido un papel especial en el "almacenamiento" e "impresión" de la información que llega a corteza (Sarkisov, 1960).

c) Neuronas Fusiformes: También llamadas polifórmicas. Algunos las consideran como células piramidales modificadas, se encuentran principalmente en la sexta capa cortical, que es la más profunda. su soma es fusiforme, ovoide, poligonal, etc. Sus dendritas se ramifican en las capas suprayacentes y su axón se dirige a la sustancia blanca subcortical.

d) Neuronas horizontales de Cajal: de cuerpo fusiforme, se encuentran en la capa molecular; sus dendritas se arborizan cerca del soma y el axón se distribuye horizontalmente en el estrato en que se haya.

e) Neurona de Martinotti: son pequeñas multipolares. Se hallan en varias de las capas corticales. Su axón se dirige a los estratos superficiales a los que emite colaterales, hasta alcanzar a la capa molecular ramificada.

f) Neuronas Especiales: en algunas de las regiones de la corteza cerebral existen tipos particulares de neuronas, las neuronas piramidales gigantes de Betz, ya mencionadas, en la capa V de la corteza motora; las neuronas gigantes de Meynert, en la corteza occipital, las neuronas centrales y de penacho del bulbo olfatorio.

### 1.3 CAPAS CORTICALES

Tipo fundamental de la estructura cortical celular.  
(citoarquitectura).

Las neuronas que componen la corteza cerebral se agrupan, en la mayor parte, para formar estratos o capas superpuestas que aunque no tienen límites netos, es factible determinar. Las características de dichos estratos son distintos, según la región cortical que se examine, pero no obstante permiten hacer un patrón de base, por cuya modificación adecuada se puede hacer surgir las diferentes variedades regionales. A este patrón es lo que se denomina tipo fundamental de la estructura cortical celular o de la arquitectura celular de la corteza cerebral.

Siguiendo la sistematización más acentada, se distinguen seis capas, que desde la superficie a la profundidad son las siguientes: (fig 2).

I. Capa Molecular: denominada también plexiforme. Esta formada por un rico plexo de fibras constituido por dendritas de células situadas en capas más profundas y eventualmente por axones de las células de Martinotti. Contiene células horizontales, de soma pequeño, cuyas prolongaciones se distribuyen tangencialmente en esta capa.

III. Capas de Células Piramidales: en este estrato se encuentran numerosas células piramidales de mediano tamaño y algunas grandes en la zona profunda. Ocasionalmente se subdividen en dos láminas:

una superficial que contiene las células medianas y otra profunda donde se hallan las grandes.

IV. Capa Granular Interna: En ella nuevamente abundan las neuronas granulares y se hacen escasas las piramidales, que son de pequeño y mediano tamaño. Conviene señalar que esta capa recibe la información sensorial específica que procede de los núcleos talámicos correspondientes.

V. Capa Ganglionar o de grandes neuronas piramidales: contiene neuronas piramidales de gran tamaño y en el área motora se hallan las células gigantes de Betz, cuyos axones se incorporan al sistema cortico espinal y conducen impulsos a las motoneuronas.

VI. Capa Polimórfica o Multiforme: está formada por células de diferente forma: fusiformes, triangulares, redondeadas, etc. cuyos axones se dirigen a la sustancia blanca subcortical. Entre ellas se ven fibras radiadas o tangenciales que llegan a la corteza.

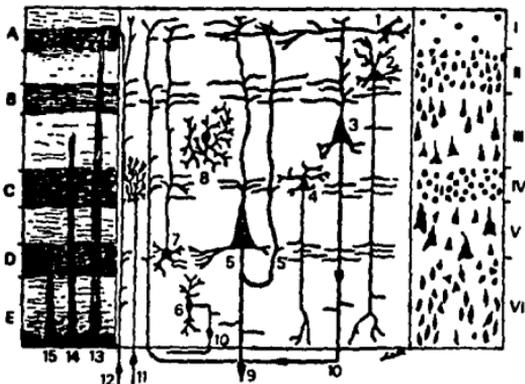


Fig. 2. Estructura de la Corteza Cerebral (Jiménez, 1979)

Fibras corticales aferentes y eferentes en el tipo estructural:

**Fibras Aferentes:** las fibras que aferen a una región cualquiera de la corteza se pueden dividir en dos grupos. Unas proceden de centros inferiores y se denominan aferentes subcorticales; las segundas nacen de otras áreas de la corteza y se llaman aferentes corticales.

A) Las aferentes subcorticales se califican en tres categorías:

a) De proyección primaria: se les conoce también con el nombre de específicas porque transmiten impulsos específicos tales como táctiles, térmicos, dolorosos, auditivos, visuales, etc. Nacen en el tálamo en sus núcleos centrales, donde reciben los impulsos directamente de las vías ascendentes, y sin nuevas sinapsis alcanzan la corteza, motivo por el cual se las denomina de proyección primaria. En su mayoría, si no todas, terminan en la Capa IV, donde se ramifican en un frondoso penacho, formando parte de la estría externa de Baillarger.

b) De proyección secundaria: éstas son también de procedencia tálamica, pero en vez de nacer en los núcleos centrales, lo hacen en los dorsales, lo cual supone que los impulsos que conducen han pasado desde las vías ascendentes por dos estaciones intratálamicas, una la de los núcleos ventrales y la otra de los dorsales; esta es la razón por lo que se dice que estas fibras son de proyección secundaria. Pueden llegar hasta el estrato uno y sueltan colaterales en todos los estratos por donde pasan.

c) Deproyección difusa: tienen su nacimiento en los sistemas reticulares del tálamo, hipotálamo y tronco encefálico.

B) Las aferentes corticocorticales son axones de neuronas piramidales, especialmente de las del estrato III, y de las fusiformes del estrato VI, salen del área cortical, donde están sus somas celulares, penetran en la sustancia blanca, donde recorren un cierto trecho, las cuales penetran en la corteza del otro sector; una vez en éste, dan colaterales en todas las capas neuronales, especialmente en la II y III. Son fibras de asociación, que pueden ligar entre sí áreas próximas o lejanas de un mismo hemisferio, o así mismo áreas de dos hemisferios; en este último caso se ven obligadas a cruzar a través de las grandes comisuras (cuerpo calloso).

Fibras Eferentes: se clasifican en corticocorticales y de proyección subcortical.

A) Las fibras corticocorticales son los axones de neuronas que se asientan en los estratos III, VI y algunas del V. Salen de la corteza para volver a penetrar a otra área cortical situada a mayor o menor distancia de su origen. Son las mismas corticocorticales que se han mencionado en el grupo B de las aferentes.

Variedades generales del tipo fundamental citoarquitectónico:

El tipo fundamental celular de la estructura cortical no se manifiesta puro en todas las regiones cerebrales, sino que, por el contrario, aparece modificado en distintas zonas, de acuerdo con el papel fisiológico que aquellas están encomendado. Estas modificaciones pueden ser de tal magnitud que interesen a capas enteras las que en tales casos están totalmente ausentes; o bien pueden redu-

circunferencia las alteraciones a simple variaciones en el espesor o en la constitución citológica de los estratos, pero manteniéndose intactos en su número.

Ello da lugar a que se distinguen diversas variedades del tipo estructural, que corresponden a otras tantas regiones de la corteza.

Por ello, se hace una gran división en isocortex y allocortex.

Desde el punto de vista anatómico comparativo, se demuestra que la porción cortical del cerebro humano que se relaciona en parte con las funciones olfatorias es la que aparece desarrollada con prioridad a las demás en individuos inferiores de la escala animal. También en relación con el desarrollo embriológico se puede poner de manifiesto que hasta la edad de los seis meses la corteza del embrión humano que muestra una escasa estratificación; pero que a partir de tal época, la mayor parte de dicha corteza experimenta una activa proliferación que conduce a la aparición de los seis estratos de tipo fundamental, en contraposición con una pequeña porción cortical que se identifica por el rinencéfalo, quien no sufre apenas modificación en la disposición primitiva de las capas. Esa porción de la corteza cerebral del adulto humano es la que se le denomina allocortex, mientras que el resto, que comprende la zona más extensa (aproximadamente doce veces más), se le asigna el nombre de isocortex y también el de neocortex.

El allocortex se caracteriza porque estructuralmente no contiene, ni ha contenido en ningún estadio de su desarrollo, las seis capas del tipo citoarquitectónico fundamental.

El isocortex es el que muestra o ha mostrado en alguna fase de su desarrollo embriológico (salvo alguna excepción), las seis capas del tipo fundamental.

Economó (1927), llamó corteza homotípica a aquella en la que las seis capas corticales se hallan bien definidas, aunque presenten variaciones locales en ciertas regiones. La otra variedad de corteza que se considera es la heterotípica, en la que la estratificación en seis capas se hace menos precisa, pudiendo incluso desaparecer en algunas regiones.

Cabe señalar que la separación entre el isocortex y el allocortex no está bien delimitada, sino que se interponen entre ambas unas regiones corticales que tienen una estructura que les acerca a uno y otro; es decir, que tienen el aspecto de una zona de transición. A esto se le denomina en conjunto mesocortex.

#### 1.4. ÁREAS DE ASOCIACION CORTICAL.

La diferencia entre algunas zonas corticales fue señalada, basándose en observaciones macroscópicas, por Gennari (1782) y Baillarger (1840) quienes describieron las bandas de fibras que llevan sus nombres. Sin embargo, los trabajos pioneros sobre la arquitectura cortical, se deben a Meynert (1833-1892), que delimitó las capas de la corteza occipital y a Betz (1834-1874), que definió las características estructurales de la corteza motora y descubrió las células piramidales gigantes que llevan su nombre, a cuyo conocimiento preciso contribuyó Bevan Lewis (1878). Posteriormente se produjo un gran incremento en el estudio de la citoarquitectura y mieloarquitectura

corticales y en el intento de relacionar el análisis estructural con las funciones corticales. Surgieron como consecuencia, mapas en los que se definían áreas de la corteza cerebral. Campbell (1904), propuso veinte áreas; Brodmann (1909) elaboró su carta en la que cincuenta y dos áreas; los Vogt propusieron un mapa con doscientas áreas. Posteriormente Ecom y Koskinas (1925), publicaron su extraordinario estudio sobre la corteza cerebral; en época más reciente se mencionan los trabajos de Bailey y Bonin (1951), entre otros (Ló - nez, 1894).

La carta de Brodmann es la más utilizada en la clínica neurológica (fig. 4 y 4a).

El estudio detallado de todos y cada uno de los campos que se han delimitado tienen un gran interés desde el punto de vista de la investigación anatomofisiológica; no así en su aspecto práctico, pues se desconoce o se discute todavía el papel funcional específico de varias de las áreas descritas. Por ello, se mencionarán los campos y agrupaciones de campos que en la actualidad son mejor conocidas en relación con su función, distinguiendo los que corresponden al isocortex y al allocortex, y dentro de los primeros, haciendo la separación de acuerdo con los lóbulos que clásicamente se describen en los hemisferios.

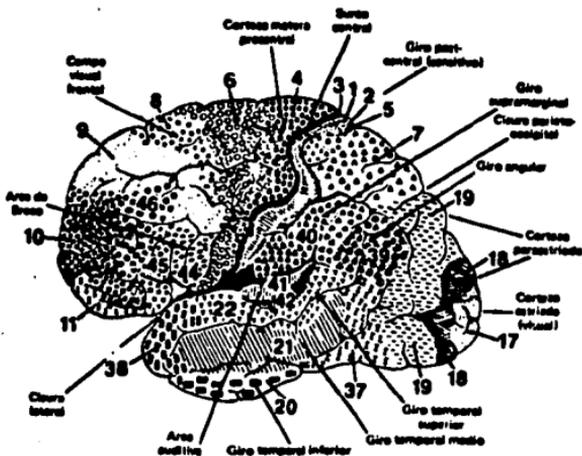


Fig. 4a. Áreas  
Citoarquitectónicas  
principales de la superficie  
medial. Según Brodmann  
(Garoutte, 1983)

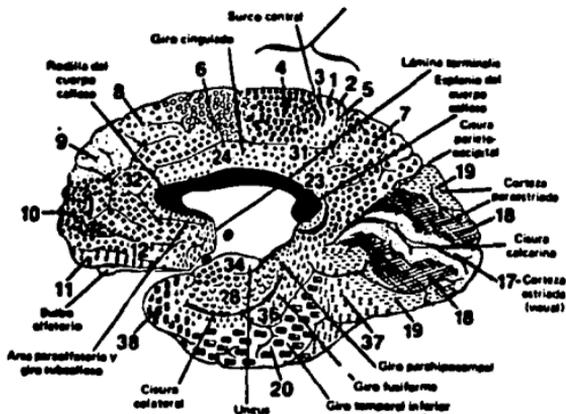


Fig. 4. Áreas  
Citoarquitectónicas  
principales de la corteza  
cara convexa. Según  
Brodmann. (Garoutte, 1983).

## 1.5. ÁREAS DEL ISOCORTEZ (NEOCORTEZ).

A) **Lóbulo Frontal:** En este lóbulo, que comprende campos muy importantes en relación con la motilidad voluntaria e involuntaria, se distinguen las siguientes áreas (fig 4 y 4a).

Al. **Áreas Precentral o Motora Piramidal (área 4).** Como su primer nombre lo indica, se sitúa delante del surco central o de Rolando, por lo que también se llama prerrolándica.

Desde el punto de vista estructural, es un isocortez heterotípico agranular, por lo que carece de la capa granular interna (IV capa) y en cambio, la capa V está muy desarrollada, poseyendo células gigantes de Betz, lo que justifica el nombre de áreas gigantopiramidales con que también se le conoce, este es el motivo por el que también se llama a esta área sensoriomotora.

Desde el punto de vista funcional, el área motora es el centro motor para los movimientos voluntarios, de este modo en ella parten los impulsos que se han de traducir en contracciones voluntarias de los músculos estriados.

Como quiera que estos impulsos caminan por los axones de las neuronas gigantes grandes y medianas que componen los haces piramidales, y éstos terminan en su mayor parte en el lado opuesto al de su origen cortical, resulta que el área 4 del hemisferio derecho dirige principalmente los movimientos de la mitad izquierda del organismo, el área 4 izquierda dirige de los de la mitad derecha.

Dentro del área en cuestión se pueden distinguir nequeñas zonas o centros para los diferentes grupos musculares, de tal manera que el lóbulo paracentral de la cara interna del hemisferio y el quinto superior del campo de la cara externa, se encuentran en relación con los movimientos del miembro inferior y de la región perineal; los dos quintos inferiores constituyen el centro rector de la contracción voluntaria de los músculos de la faringe, laringe y cabeza, menos los del globo ocular.

Por otro lado, tanto clínica como experimentalmente se ha podido comprobar que la abolición del área motora exclusiva lleva consigo la aparición de una parálisis de carácter flácido en los músculos afectados, y que la espasticidad de los músculos paralíticos, que con frecuencia se comprueban en las afecciones piramidales, al igual que la exageración de los reflejos (hiperreflexia) es debido a la lesión de otras áreas corticales próximas a las 4 (áreas extrapiramidales) o de sus fibras de proyección que tienen funciones supresoras (inhibidoras) del tono muscular y de las respuestas reflejadas.

A modo de esquema se puede decir que el sistema extrapiramidal compete "la preparación" básica adecuada para la motilidad voluntaria, y a la vez de la realización de diversos movimientos sinérgicos, cada uno de ellos orientados a un fin determinado y cuyos "patrones" son conseguidos por el individuo congénicamente. Al sistema piramidal, por el contrario, le corresponde la motilidad "que se adquiere" después del nacimiento, lo que da más eficacia, finura, y precisión al movimiento.

Así pues, la motilidad voluntaria responde a un complejo proceso, que por lo que el sistema nervioso corresponde, tiene como centro de esencial importancia el área 4 de la corteza cerebral.

**Área Motora y Vasodilatación:** desde las experiencias realizadas por Bulbrin y Burn en 1935 se sabía que la estimación de ciertas fibras simpáticas periféricas producían efectos vasodilatadores. Estudios posteriores han llegado a la confirmación de aquellos conceptos y al conocimiento de los centros y las vías por los que caminan tales impulsos vasodilatadores. Estos impulsos van destinados en la periferia a los vasos intramusculares.

**Área Motora Suplementaria:** en la especie humana además del área precentral, se ha puesto de manifiesto la suplementaria. El área motora suplementaria ha sido estudiada por Penfield y Woodlsey: Travis (1955). Bertrand (1956) y otros, se sitúa en la cara interna de cada hemisferio, inmediatamente por delante de la precentral incluida en su mayor parte en la porción interhemisférica del área 6. En ella esta representada somatológicamente toda la musculatura contralateral del cuerpo. Tiene además una función frenadora del tono muscular y de ciertos reflejos (reflejos de prensión), ejercida probablemente a través del área precentral.

A2. **Área extraparamidal Supresora de Hines (Área 4).** Dusser De Barenne y Mc Culloch han demostrado que la estimulación del área 4 da lugar a una disminución de la contratación de los músculos de todo el cuerpo, y principalmente del lado contralateral. Estos efectos inhibidores y supresores de la motilidad, que se producen aún coexistiendo con grandes lesiones de los núcleos subcorticales y del cerebelo, han servido para denominar al campo. Su destrucción se manifiesta por la contracción espasmódica de la musculatura.

A3 Área extraparamidal. Bonin (1994) denomina a esta área a una zona de forma triangular con base inferior, que se interpone en los campos 4 y 4s. Su estructura es igual a la área 6 o premotora.

A4. Área premotora (área 6). También denominada frontal agranular, en razón a la ausencia de células granulosas en su estructura, se caracteriza además por carecer de neuronas gigantes; en un tono semejante al campo 4 de Bonin, en una área extrapiramidal.

Respecto a las fibras que del área 6 pasan al área 4 es perfectamente sabido que conducen impulsos destinados a excitar a las neuronas gigantes de Betz, piramidales grandes y medianas, para que estas descarguen sobre los núcleos motores encefálicos y medulares mediante las fibras corticoencefálicas y corticoespinales, a fin de que puedan contraerse los músculos en la realización de los movimientos voluntarios complejos.

La repetición voluntaria de los actos motores aprendidos se verifica con la intervención del área premotora, de tal modo que de ella parten los impulsos condicionados que han de estimular las neuronas piramidales del área 4, por medio de las cuales se transmiten las ordenes eefectoras a los núcleos motores encefalomedulares. En este mecanismo, expuesto de modo tan esquemático, intervienen diversas áreas corticales asociadas, siendo probablemente el campo premotor encargado de transmitir los impulsos surgidos en ellas.

El área premotora dispone de otras posibilidades funcionales, siempre en relación con las actividades motoras.

a) Ya se ha mencionado que constituye un área supresora o inhibidora de la motilidad. Esta acción inhibidora se ejerce por un lado, sobre el área 4, a la que limita su actividad y regula en sus descargas voluntarias; y por otra parte, sobre los músculos motores encefalomedulares, a los que frena en su excitabilidad, dando resultado una disminución de la intensidad de las respuestas reflejas naturales. Pero tales influencias del área 6 no se hacen directas sobre los puntos indicados, sino a través de centros subcorticales.

b) Existen otros reflejos en el organismo que tienen el carácter de ser congénitos y de manifestarse en los primeros tiempos de vida que si bien no se hacen en el acto de presencia en el individuo adulto es debido al influjo inhibitor de tales actos motores. Un reflejo de este tipo es el denominado de prensión. Tal reflejo desaparece con el curso del desarrollo; pero si en una lesión del área cortical premotora corta la acción inhibidora que sobre el ejerce, vuelve a ponerse de manifiesto en toda su intensidad, entendiéndose que la voluntad del enfermo es impotente para impedirlo.

c) Una característica muy importante del área premotora es la capacidad que tiene para que de ella partan impulsos en relación con la realización de ciertos movimientos sinérgicos semivoluntarios, sin intervención del área 4. Por ejemplo, actos de masticación, deglución, flexiones y extensiones de los miembros, movimientos adversarios de la cabeza y el tronco, son posibles con independencia del campo motor voluntario por la facultad que tiene el campo premotor para enviar órdenes de carácter semivoluntario a los núcleos motores encefalomedulares, a través de las vías extrapiramidales.

d) Hasta hace poco tiempo se suponía que el haz córticoespinal conductor de los impulsos voluntarios destinados a la musculatura somática, estaba constituido exclusivamente por los axones de las células piramidales gigantes de Betz que se asientan en el campo 4. Hoy en día se sabe que la constitución del haz piramidal contribuyen igualmente las neuronas piramidales no gigantes, y que el punto de origen de cada fascículo, si bien se encuentra en su mayor parte en el área 4, también se halla en algunas de sus fibras en otros campos corticales como los 1, 2, 5, 7 y principalmente en el área 6.

e) Se debe tener presente que el área 6 es la región cortical que más influencia tiene sobre el sistema vegetativo. También colaboran otras áreas, es sabido que desde el campo 19 se provoca la contracción de la pupila y desde la 8 la dilatación de la misma.

Área de Broca. Llamada igualmente centro motor del lenguaje y el área 44, corresponde a la tercera circunvolución frontal izquierda. En realidad es una porción destacada del área premotora que se sitúa entre los campos 14, 45 y 46 y, como ella, actúa a modo de centro de coordinación motor, referido al lenguaje hablado.

A5. Área Frontal de los Globos oculares. Es una pequeña zona emplazada en la región posterior de la segunda circunvolución frontal, que pertenece a la denominada área 8 de Brodmann. Se caracteriza estructuralmente por la aparición de granos de la capa IV, resultando un campo de transición entre las áreas 6 y 9; este hecho le ha valido a la 8 el nombre el nombre de área, con que también se le conoce. El campo frontal de los ojos es el centro funcional de los movimientos oculares asociados, así como el de los movimientos conjugados de aquellos y de la cabeza.

B) **Lóbulo Parietal:** se distinguen en el lóbulo parietal las siguientes áreas importantes (fig 4 y 4a):

El. Área postcentral (áreas 3,1,2). Se sitúa inmediatamente por detrás del surco central de Rolando, ocupando la circunvolución retrorrolándica, tanto en la cara externa del hemisferio como en la interna. En relación con la estructura, hay que distinguir el campo 3 de los 1 y 2.

El campo 3 corresponde a la vertiente posterior del surco central, y tiene la estructura de un coniocortex; es decir, un isocortex heterotípico granular.

Está constituido por lo tanto, por gruesas capas granulosa y escasas piramidales; la capa II, y sobre todo la capa IV, está muy desarrollada; en cambio, la III, y especialmente la V, es muy delgada, y en ella no hay células piramidales gigantes, y pocas medianas; la capa VI es también menos gruesa.

Los campos 1, y 2, aún tienen diferentes estructuras entre sí, pueden ser referidos a un mismo tipo, caracterizado porque están presentes las seis capas neuronales, bien desarrolladas y delimitadas; las células piramidales son grandes pero no gigantes; los granos en su mayoría, adoptan la forma triangular. En pocas palabras se trata de un isocortex homotípico de variedad frontal.

Ocupan los tres cuartos posteriores de la circunvolución postcentral, y los labios del surco interparietal.

Por lo que se refiere a la significación funcional de los campos 3, 2, y 1, son éstos las regiones corticales a cuyo través se hacen conscientes los impulsos somáticos exteroceptivos y cinestésicos, que son captados en la periferia por los nervios raquídeos

encefálicos. En la zona cortical somatoestésica primaria.

El conjunto de las fibras que componen la cinta de Reil medial es la encargada de transmitir el núcleo ventral posterior del tálamo las impresiones redogidas por los nervios indicados en los planos superficiales, en las articulaciones y los huesos. Desde el tálamo a la corteza postcentral lo hacen las fibras tálamocorticales que se han mencionado como aferentes a la región.

Al hablar de los núcleos talámicos se hace referencia a los conceptos de Head, según la cual la sensibilidad por él denominada protopática, que se refiere al reconocimiento simple del dolor, calor, frío y del tacto grueso, no precisa ser conducida hasta la corteza cerebral para hacerse consciente, basta con que llegue al tálamo; mientras que la sensibilidad epicrítica, con la que se determinan las diferencias de intensidad de los estímulos táctiles, la forma, peso, volumen, rugosidad y consistencia de los objetos y la posición o movimientos del propio organismo, se hace consciente en el cortex parietal.

Dentro del área postcentral, se pueden localizar centros en relación con la sensibilidad de las distintas porciones orgánicas; así resulta, que la porción inferior del campo está en relación con la sensibilidad de la cabeza; la porción media, con el miembro superior, y la más alta, con el tronco y el miembro caudal, correspondiendo al pie a la cara medial del hemisferio.

Los genitales externos, la vejiga y el recto, están representados en la cara interna del hemisferio, por debajo de la zona correspondiente al pie.

Esta proyección es bilateral, como ocurre en la de las extremidades. La cara sin embargo, sólo tiene representación homolateral.

La extensión de la representación cortical correspondiente a cada región orgánica, no está de acuerdo con el tamaño de ésta sino con la "finura" de percepción sensitiva de cada porción.

Según Peele (1944) no existen áreas determinadas para cada tipo de sensibilidad, aun cuando pudo comprobar que la exteroceptiva general aparece más localizada en el área postcentral inmediata. También Powell y Mountcastle (1959), pudieron comprobar que la mayoría de las neuronas del área 3 están en conexión funcional con los receptores cutáneos, mientras que el del área 2 lo está principalmente con los receptores profundos del cuerpo.

Se ha demostrado experimentalmente que no es únicamente el área 3-2-1 la que está en relación con la percepción de la sensibilidad somática general; sino que se extiende también a la circunvolución parietal superior, a la suprasilviana y al lóbulo frontal, dentro del área motora.

Se describe un área somatoestésica secundaria, que se sitúa en el labio superior de la cisura de Silvio, junto a la insula y al pie de la cisura de Rolando. En esta zona se proyecta también el tacto y la sensibilidad propioceptiva, correspondiendo a la región caefálica a la parte anterior, y a las extremidades inferiores a la posterior. Al igual que el área somatoestésica primaria, recibe conexión del núcleo ventral posterior del tálamo.

En la cara medial de los hemisferios se ha localizado una tercera área somatoestésica, denominada complementaria, que es menos conocida que las anteriores. Sin embargo, parece ser, que estas áreas no tiene una función equivalente ya que cada una de ellas se muestra como una pieza elemental en el mecanismo nervioso de la percepción somatosensitiva (Brodal, 1969).

B2. Área Parietal Superior (área 7 y 5). Comprende la circunvolución parietal superior en la cara externa del hemisferio y el precuneus en la cara interna.

Como las áreas 1 y 2 que se acaban de descubrir, tienen una estructura de isocortex homotípico.

El área parietal superior es el que, conjuntamente con la 40, corresponde desde el punto de vista funcional, a la que Tilney y Riley denominaron área somatopsíquica, al área asociativa de la sensibilidad general. En la región somatoestésica, el individuo percibe las impresiones somáticas generales con sus caracteres intrínsecos absolutos; por ejemplo, la sensación de dolor, quemadura, aspereza, lisura, etc. como tales hechos. Sin embargo a través del área parietal superior se realiza una síntesis de aquellas sensaciones primarias, dando lugar a una especie de recuerdo de las impresiones percibidas; de tal modo que, para poder realizar el reconocimiento de las cualidades de las impresiones que no son percibidas en el campo postcentral, es preciso que el área parietal superior se mantenga intacta. Así pues, este campo no es el receptor directo de las impresiones, sino a través del postcentral; y en el no se realizan aquellas, al contrario se coordinan y asocian, se relacionan e integran para que de esta manera, cuando otras semejantes lleguen al cerebro, puedan reconocerse en todas sus características.

B3. Área Parietal Inferior (áreas 39 y 40). El área parietal inferior comprende las circunvoluciones supramarginal y angular, abarca toda la porción del lóbulo situada por debajo del surco interparietal.

Histológicamente se caracteriza por tener dos capas granulosas bien desarrolladas, con células redondeadas; las capas piramidal y ganglionar son poco gruesas y carecen de las grandes pirámides.

Este extenso campo cortical tiene una gran importancia desde el punto de vista de su función. Corresponde a una región en la que entran en contacto las áreas asociativas de la sensibilidad somática, visual y auditiva, teniendo como papel la correlación de las impresiones sintetizadas por aquellos centros sensoriales, con la finalidad de que el individuo tenga un conocimiento completo de los conocimientos y pueda reconocerlos en todas sus características, aún cuando en un momento dado no los perciba más que en uno solo de sus aspectos.

C) Lóbulo Occipital: el lóbulo occipital está íntegramente relacionado con el sentido de la visión.

Aún cuando en él se han determinado numerosos campos prácticamente pueden quedar ellos reducidos a tres. Área estriada o campo 17, área paraestriada o campo 18 y área pariestriada o campo 19 (fig. 4 y 4a.).

C1. Área Estriada (campo 17). Es la llamada por Campbell área sensovisual, y corresponde a la parte más posterior de la cara externa del polo occipital y a la porción de la corteza lindante con la

ciatura calcarina incluyendo el fondo de la misma y sus labios.

Este campo es el centro más elevado de la visión; mediante él se hacen conscientes las excitaciones provocadas en la retina por las radiaciones luminosas.

Al campo 17 de cada hemisferio llegan fibras relacionadas solamente con las mitades homolaterales de ambos ojos, de manera que el cortex izquierdo recibe impresiones de la mitad externa (temporal) de la retina izquierda y de la mitad interna (nasal) de la retina derecha; del mismo modo, al cortex del hemisferio derecho le llegan las impresiones procedentes de la mitad externa (temporal) de la retina derecha y de la mitad interna de la retina izquierda. Eso es así porque las fibras que salen de cada globo ocular no siguen en su totalidad por la cinta óptica del mismo lado hasta su tálamo, sino que, las fibras del sector nasal de cada retina se cruzan en el quiasma, para pasar a la cinta óptica, tálamo y área estriada del lado opuesto al de su origen.

El campo 17 está en conexión con el tálamo óptico, no solamente por medio de fibras aferentes, sino también por eferentes que parten de ella y terminan en el propio núcleo talámico, con el fin de regular el paso de los impulsos desde éste hasta el cortex visual.

Del citado campo se desprenden fibras eferentes asociativas que pasan a las áreas 18 y 19, a través de las que corren los impulsos visuales, que han de ser aquí correlacionados y asociados con los que motivaron experiencias anteriores, que permitirán el reconocimiento de imágenes pretéritas.

C2. Área Paraestriada (campo 18). También se llama área occinital envuelve a la estriada en ambas caras del hemisferio.

Las fibras occipitotectales tienen como finalidad provocar respuestas reflejas orientadas hacia la visión central. Los estímulos luminosos, al actuar sobre la parte periférica de la retina, da lugar a impulsos que son transmitidos por la vía óptica al campo estriado, del que son trasladados al campo paraestriado, por medio de las fibras asociativas; de éste pasan a los tubérculos cuadrigéminos superiores, de donde a su vez salen destinados a los centros de sinergias oculares; por el camino de los núcleos motores y sus nervios llegan a los músculos de los ojos, quienes imprimen a los globos oculares los movimientos adecuados de orientación, para que la visión periférica se convierta en central (macular) y por lo tanto se haga más precisa y más nitida.

Las fibras occipitopónicas, muy escasas en número, están en relación con las regulaciones posturales y coordinaciones motoras. Los impulsos nerviosos de origen retiniano son transmitidos por medio de los conductores occipitotónicos hasta la protuberancia desde donde siguiendo la vía mesencefalocefalocortical, influyen sobre las áreas corticales motoras y premotoras, a fin de coordinar los movimientos voluntarios de acuerdo con las impresiones de orden visual.

Por tanto, puede decirse que el área 18, por lo menos en parte, es una zona ópticomotriz. También tiene funciones de asociación semejantes a las del campo 19.

C3. Área Paraestriada (campo 19). Como su nombre lo indica rodea a las anteriores, donde resulta que las tres áreas occipitales se disponen concéntricamente. También se denomina área preoccipital.

En la cara externa e interna del hemisferio, ocupa el resto del lóbulo occipital e invade la región posterior parietal.

A través de este campo se realiza la síntesis de las impresiones visuales recibidas en el área estriada; a ello colabora el núcleo pulvinar del tálamo, que recibe fibras del núcleo geniculado y las manda al campo paraestriado. Mediante dicha síntesis y correlación de las impresiones, y su asociación con experiencias anteriores, se consigue que el individuo reconozca los objetos, las letras y los colores, y recuerde las distancias, así como los tamaños y forma de los cuerpos en el espacio (memoria espacial). Parece ser que la memoria espacial tiene relación con la porción superior del área 19, mientras que el resto de los recuerdos visuales van ligados a la porción inferior (Klerst).

El campo paraestriado es con respecto al estriado lo que el parietal superior (área 7) es a la postcentral (áreas 3-1-2). Reducida su función al esquema más simple, puede decirse que es el centro asociativo relacionado con la memoria visual.

D) Lóbulo Temporal: el lóbulo temporal distingue áreas, desde el punto de vista funcional las mejor conocidas son tres: área senso - auditiva, área auditiva y el área temporal propia (fig 4 y 4a).

D1. Área Sensoauditiva (Área 41). Es el centro primario de la audición y ocupa una pequeña región de la primera circunvolución temporal, situada en la parte posterior e inmediatamente por debajo de la cisura de Silvio. Envía fibras asociativas a las áreas de asociación auditiva y temporal propia También las proyecta sobre el núcleo geniculado interno, al igual que las demás áreas sensoriales y con la misma finalidad de regular la excitabilidad talámica, y por lo tanto, el paso de los impulsos auditivos al cortex 41. El área 41 es el centro primario de la audición, a través del cual se hacen conscientes las excitaciones periféricas auditivas.

Según Bremner (1939), las ondas sonoras de gran frecuencia que son recogidas en la base del caracol, se proyectan en la parte postero-medial del área sensoauditiva, mientras que las ondas de pequeña frecuencia, las cuales son captadas por el vértice de la cóclea, se proyectan sobre la parte anterolateral.

D2. Área de asociación Auditiva (área 22 y 42). Abarca casi toda la circunvolución temporal y envuelve a la sensoauditiva. Se corresponde aproximadamente con el área psicoauditiva de Campbell.

Funcionalmente es el campo de reconocimiento auditivo, En relación con la audición, tiene la misma significación que el área periestriada con respecto a la visión. Las impresiones auditivas que son analizadas en el campo 41 pasan a los 22 y 42 a través de las fibras asociativas que la unen, verificandose ahora un proceso de asociación e interpretación que da como resultado el reconocimiento de lo que se ha oído.

D3. Área Temporal Propia (área 20 y 21). Constituye el área efectora de la región auditiva, por lo tanto, es motriz extraviramidal. Ocupa una gran extensión del lóbulo temporal, ya que comprende las circunvoluciones segundas y tercera.

Llegan a ella fibras asociativas del área sensoauditiva y de las 22 y 42. Sus eferentes tienen un doble destino. Unas que nacen en el campo 21, alcanzan los tubérculos cuadrigéminos inferiores para, por intermedio de éstos, transmitir impulsos a los núcleos motores del facial, del espinal y de la médula, con el fin de provocar movimientos auriculares, cefálicos y troncales para mejor "escuchar"; son los movimientos atencionales hacia el punto de procedencia de los estímulos auditivos.

Otras fibras se proyectan sobre los núcleos ópticos y protuberanciales y, como las originadas en el lóbulo frontal y en el área 18 del occipital, transmiten impulsos relacionados con la equilibración y coordinación motora.

## II. N E R O P S I C O L O G I A .

### 2.1 ANTECEDENTES

El estudio de la actividad psíquica del hombre y la búsqueda del sustrato material de los mismos, se remonta a un pasado muy lejano.

En los inicios de la filosofía se destacan claramente los primeros intentos por encontrar el sustrato material de los fenómenos psíquicos, así pues, Hipócrates y Croton (siglo V a.C.) exponían una teoría de la conducta en la que destacaban al cerebro como un órgano del "raciocinio" o "director del espíritu". Galeno (siglo II a.C.) consideraba que las impresiones del mundo exterior, recibidas por el hombre, entran en forma de fluidos a los ventrículos cerebrales, a través de los ojos, expresando la idea de que la cámara interna que contiene esos fluidos, constituye el "templo" donde se encuentran con los fluidos vitales que parten del hígado y por medio de una red de vasos, se transforman en fluidos psíquicos.

Posteriormente las características de estos ventrículos pasarán a ser cada vez más específicas. Nemesio (siglo IV d.C.) postuló la hipótesis de que el "ventrículo anterior" se encarga de la percepción o la imaginación; el "ventrículo medio" del intelecto y el "ventrículo medio" del intelecto y el "ventrículo posterior" de la memoria.

Esta idea permaneció durante muchos siglos. Con el tiempo, el desarrollo de los conceptos del sustrato cerebral de los procesos psíquicos permanecía con la idea de aplicar directamente los conceptos psicológicos no materiales a la estructura material del cerebro, así, distintos investigadores resolvían de manera diferente este problema, Willis (1664), situaba este órgano en el cuerpo estriado;

Vieussens (1685), en la masa de la substancia blanca de los hemisferios.

Descartes, en el siglo XVIII (1686) estimaba posible que este órgano fuera la glándula pineal, la cual, ubicada en el mismo centro del cerebro, posea las propiedades imprescindibles para ser portadora de las funciones psíquicas; "... la glándula pineal actúa entonces como la válvula que regula el flujo de los espíritus que actúan sobre el alma. Las funciones complejas como la memoria, el deseo, el movimiento y la atención, se pueden explicar por medio de mecanismos similares..." (Robinson 1977). Descartes es conocido como el iniciador del estudio de la relación cerebro-conducta, ya que planteó la conexión alma cuerpo en la glándula pineal y la influencia mutua de estas dos entidades.

Después de Descartes, en la segunda mitad del siglo XVII y el siglo XVIII, el interés de los filósofos parece centrarse en la relación alma-cuerpo, como es el caso de Leibnitz y Spinoza; o en las leyes que rigen el pensamiento como es el caso de Kant y el de los asociacionistas ingleses.

En el comienzo del siglo XIX, el conocido anatomista Gall señaló la importancia de la substancia gris de los grandes hemisferios, así como su relación con las fibras de la substancia blanca. Gall concibe que cada facultad psíquica se apoya en determinado grupo de células cerebrales, y toda la corteza cerebral se compone de un conjunto de distintos "órganos" siendo cada uno de ellos el sustrato de determinada "capacidad" psíquica, con estas ideas sostiene que las facultades humanas están situadas en áreas particulares y estrictamente localizadas en el cerebro. Al desarrollo de estas ideas se les llamó "psicología de la facultad", de acuerdo con ella "... cada uno

de estos sentidos permite el desarrollo de un tipo particular de conocimiento, es decir ciertas facultades mentales distinguibles se encuentran ancladas de manera única a ciertos procesos sensoriales básicos..." (Robinson, 1977).

Si cada una de las facultades de la mente se encuentran alejadas dentro de áreas particulares del cerebro, la prominencia e importancia de éstas se puede determinar palpando los abultamientos, depresiones y demás características de la superficie craneal, con ello el médico puede determinar la personalidad básica, las capacidades de la conducta y las predisposiciones del paciente. Para el apoyo de esta tarea; surgen los mapas "frenológicos" de Gall y con ello la primera gran síntesis de la psicología y la biología; la frenología, localizacionismo o mosaicismo. Terminos que se refieren a la búsqueda de áreas determinadas de la corteza cerebral responsable de las funciones mentales.

El desarrollo de las ideas de "localizacionismo" encontró gran resistencia.

Haller (1796), no niega que distintas áreas del cerebro pueden tener relación con funciones distintas, con lo cual el cerebro constituye un todo único que transforma los impulsos en procesos psíquicos.

Flourens en 1824, planteó hipótesis similares basadas en experimentos fisiológicos, destruía distintas áreas de los hemisferios en las aves y observaba que después de cierto tiempo, se restablecía su comportamiento, concluyendo que aunque todo el cerebro es un órgano complejo, su corteza actúa como un todo homogéneo. Estas ideas

constituyeron un gran progreso comparados con los razonamientos teóricos de Gall. Sustituyendo las conjeturas especulativas por el razonamiento científico y fijando la atención a la plasticidad o intercambiabilidad de características de las funciones de los grandes hemisferios cerebrales.

A pesar de esta concepción, en años siguientes predominaron los conceptos "localizacionistas" vinculándose estrechamente a las teorías del "asociacionismo" de la cual en la segunda mitad del siglo XIX, se había convertido en la escuela rectora de la Psicología.

Justamente cuando Flourens publicó sus observaciones, Bouillaud en 1825 presentó un informe con la finalidad de demostrar que la pérdida del lenguaje hablado correspondía a la lesión en los lóbulos anteriores del cerebro, conformando con ello la teoría de Gall acerca de la localización del lenguaje hablado.

K. Wernike (1874) descubrió que las lesiones en el tercio posterior del giro temporal superior izquierdo producían la pérdida de la habilidad para comprender el lenguaje oral. También esta área lleva el nombre de quien la identificó.

La descripción de estas dos áreas cerebrales, provocó un gran auge en las posteriores investigaciones "localizacionistas" proyectando sobre el sustrato cerebral de las ideas de la psicología asociativa de ese tiempo.

Sin embargo, en ese período surgieron sucesos importantes relacionados con la anatomía y fisiología de esa época: Virchow (1858) expresó la idea de considerar al organismo como un "reino celular" compuesto por unidades portadoras primarias de todas sus propiedades;

Meynert (1867-1868). descubrió la estructura celular fina de la corteza cerebral humana, traslado las concenciones de la fisiología celular a la nueva rama y comenzo a considerar a las células corticales como portadoras de determinados procesos mentales; en 1870. Fritsh e Hitzig, al excitar con corriente eléctrica la corteza cerebral de un perro, establecieron por primera vez, que la estimulación de ciertas áreas corticales definidas provocaban la contracción de ciertos músculos; en 1874, Bi.A. Betz, descubrió en la corteza de la circunvolución central anterior, células piramidales gigantes, las células asoció a la función motriz.

En estos años se llevarón a cabo investigaciones similares, Goltz de 1876 a 1881 realizó experimentos con extirpación de diferentes áreas de los hemisferios cerebrales en perros, sus conclusiones fueron muy semejantes a las que en 1824 Flourense propuso.

Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936). es considerado como uno de los padres de la investigación en psicología fisiológica utilizando para ello, sistemáticamente el método experimental en investigaciones sobre las secreciones digestivas en perros.

Desde un principio "... Pavlov (1849) huyó de los experimentos de vivisección elemental, partiendo del organismo como una totalidad de la unidad fisiológica - patología-terapéutica ..." a la que siempre se mantuvo fiel. En el año de 1903 durante el Congreso Médico Internacional "...Pavlov describió por primera vez sus reflejos condicionados e incondicionados, exponiendo su programa de trabajo, con el cual se pasaba de la clásica fisiología de los sentidos, del estudio sensorial periférico, a su unidad indisoluble con el cortex

cerebral..." (Ibidem). A lo largo de su trabajo Pavlov descubrió las características más sobresalientes de los reflejos en el organismo; el condicionamiento de estímulos, la generalización y discriminación, la función de análisis y síntesis, así como el descubrimiento de las leyes de excitación e inhibición y de la inducción recíproca.

A pesar de que en su época estas investigaciones guiaron nuevos caminos hacia un método objetivo de estudio de la conducta animal, que posteriormente sería muy fructífero, "...la sistematización a la que llegó Pavlov al considerar el funcionamiento de los hemisferios como si se tratase de un mosaico de analizadores con interacciones recíprocas que reflejaban la realidad a partir de arcos reflejos provocó que sus postulados fueran interpretados como una traducción en el lenguaje fisiológico de los postulados asociacionistas..." (Hecaen, 1977).

En los tiempos de los descubrimientos de Broca y Wernike, Hughlings Jackson al estudiar las perturbaciones del habla en las lesiones focales del cerebro, observa que la lesión de un área circunscrita del cerebro nunca conduce a la desaparición completa de la función, Jackson elabora una concepción en la cual el estudio de cada función realizada por el sistema nervioso central debía abordarse por un nivel de construcción. En base a ella, la función posee una organización "vertical" representada inicialmente por un nivel inferior en la espina dorsal o tronco cerebral; posteriormente es representada en un nivel medio de los sectores motores sensoriales de la corteza cerebral y por último vuelven a reaparecer en un nivel superior de los lóbulos frontales cerebrales.

Debido al auge de las ideas localizacionistas, esta concepción resultó demasiado adelantada para la época, siendo hasta principios y mediados del siglo XX cuando obtuvieron de nuevo reconocimiento.

Así, a fines del siglo XIX, el eje central del "localizacionismo estricto" se fundamentaba en el clásico asociacionismo con el suptrato cerebral, por lo que se abundaba en descripciones de los casos de perturbaciones de los procesos psíquicos ocasionados por lesiones en determinadas áreas de la corteza cerebral, deduciendo así, que con ello se podría "localizar" no sólo las percepciones visuales, auditivas y táctil, sino también los procesos psíquicos complejos tales como "identificación activa", comprensión de números", "cálculo", etc.

Sin embargo, no todos los investigadores estuvieron de acuerdo con la localización de las funciones en áreas más o menos bien delimitadas del cerebro, hubo (y hay) quién pensara que el cerebro funcionaba de un modo global, como un todo único; son los llamados holistas o totalistas.

En 1929 Karl Lashley, en varios experimentos con ratas, encontró que la tasa de aprendizaje de laberintos dependía de la cantidad de tejido cerebral intacto, sin importar el área. Después de muchos estudios de este tipo, extrae las siguientes conclusiones generales: "...1. El aprendizaje no está representado en ninguna región circumscrita específica de la corteza cerebral. 2. Los déficits que se presentan después de las remociones quirúrgicas del tejido cerebral, dependen mucho más de la cantidad de tejido removido que del lugar que se extirpó. 3. Incluso cuando sobreviene el déficit postoperatorio, el entrenamiento devuelve las capacidades perdidas.

Su primera conclusión refuta cualquier hipótesis que postula una localización precisa como asiento de las funciones neuronales de la memoria y el aprendizaje. Su segunda conclusión respalda el concepto de acción masiva, la noción de que el cerebro funciona como un todo en funciones tan complejas como la memoria y el aprendizaje. Su tercera conclusión confiere evidencia a su teoría de la equipotencialidad la cual postula que cuando una zona del cerebro esta dañada, las restantes son equipotenciales para realizar la actividad de aquella..." (Robinson, 1977). Las conclusiones formuladas por Lashley influyeron profundamente en el pensamiento neurológico, siendo uno de los pioneros de la precisión en la metodología experimental.

Así las posturas durante los primeros periodos del estudio de la actividad psíquica del hombre y su relación con el sustrato material según cierta peculiaridad en torno a la situación mundial de la Psicología.

Por un lado en 1875 Wilhelm Wundt creó el primer laboratorio de psicología experimental, en donde los fenómenos psicológicos se reducían a mecanismos elementales susceptibles de ser estudiados con métodos experimentales exactos. Las leyes fisiológicas básicas de estos mecanismos elementales y el aspecto esencial de todas las funciones mentales elevadas (como la acción consciente, la atención voluntaria, la memorización activa y el pensamiento abstracto) eran totalmente ignorados.

La misma línea siguió la escuela conductual representada por John Watson, al postular teorías basadas en la díada estímulo-respuesta.

Por otro lado, la psicología de la Gestalt postuló que muchos fenómenos intelectuales y perceptuales no podían ser explicados ni en términos elementales básicos como proponía Wundt, ni en términos de estímulo-respuesta correspondiente a las teorías conductuales. Los psicólogos de la Gestalt planteaban que los fenómenos psíquicos actúan como procesos íntegros que transcurren en determinados "campos" subordinándose a las leyes "estructurales".

Las investigaciones psicológicas de esta escuela promovieron la tesis de que el tipo principal de los procesos psicológicos en la "actividad simbólica" se realiza en esquemas "abstracta" en esta línea destacaron las investigaciones de Monakow (1914-1928). Head (1926) y sobre todo los trabajos de Gestalt (1934-1948) quien proponía que el sufrir una lesión cerebral se produce una alteración de la actividad abstracta, esto último se regía en base a la "ley de masa" si mayor es la parte de la substancia afectada por lesión, más se afectará la formación de "estructuras dinámicas" complejas y por tanto menos diferenciación habrá entre las relaciones de la estructura y el fondo.

En Rusia la situación no difería en gran medida.

Lev Semionovich Vygotski (1896-1934), comenzó su carrera como psicólogo después de la Revolución Rusa de 1917, de modo que el pensamiento marxista desarrollado durante los primeros años de la revolución, constituyó para él, una fuente científica válida.

Vygotski, consideraba que la crisis en Psicología existía debido a la permanencia de dos vertientes: "una rama de ciencia natural" que explicaría los procesos reflejos y sensoriales elementales, y

una parte de "ciencia mental" que describía las propiedades que emergen de los procesos psicológicos superiores..." (cole, M.; et al, 1988). Por ello intento activamente demostrar su hipótesis de que los procesos superiores, y sobre todo los cognoscitivos, no eran de tipo espiritual ni natural, sino que éstos experimentaban grandes cambios tanto en el desarrollo individual como en el de la historia humana.

Tres grandes principios condensan su hipótesis de trabajo:

1) La existencia de relaciones interfuncionales, plásticas y modificables: lleva a rechazar la equivalencia del todo y de las partes en la actividad cerebral: la función del "todo" es una integración de la interrelación dinámica compleja diferenciada y jerárquicamente organizada de zonas aisladas mientras que la función específica que, individualmente, no se basa en la actividad de una zona limitada, se origina en la actividad de un complejo jerárquicamente estructurado de zonas separadas.

2) La existencia de sistemas dinámicos funcionales considerados como el resultado de la integración de funciones elementales; el cual se vio justificado por los estudios comparativos acerca de los resultados de las lesiones cerebrales en el niño y en el adulto. En efecto, síndromes idénticos pueden ser determinados por lesiones de localización diferente en uno y otro caso e, inversamente, lesiones con igual localización pueden producir en el adulto y en el síndrome muy diferentes.

3) El reflejo de la realidad en la mente humana. Este principio se origina en las investigaciones realizadas acerca de aspectos específicamente humanos de las funciones cerebrales en su relación con el problema de su localización. Vygotski considera que la con -

ducta humana se caracteriza fundamentalmente por el empleo de útiles exteriores y de signos como instrumentos de organización de los procesos psíquicos. Su inclusión en la estructura de los procesos psíquicos lo lleva a admitir "un tipo extracerebral de organización" "conexiones extracerebrales" fundamentales para el funcionamiento del lenguaje de los procesos de conocimiento y de la acción en el sujeto normal. En los primeros estadios del desarrollo, en efecto se comprueba que estas funciones son inicialmente externalizadas, antes de convertirse en "actividades mentales interiores". Vygotski concibe así a las funciones psicológicas como el resultado del desarrollo estructural y de la "interiorización" progresiva de la organización externa de lo real mediante útiles y signos. (Hecquen, 1977). Quizá los estudios en neurología realizados al comienzo de 1920, hayan sido los trabajos más fructíferos de Vygotski.

Vygotski precisa una profunda revisión de estas ideas aportando métodos psicológicos cualitativos exactos, así como participando activamente en el estudio del análisis psicológico de las lesiones cerebrales locales.

Sin repetir las ideas simplistas del localizacionismo ni limitarse al enfoque de la escuela "holísticas", Vygotski acertaba al suponer que el objetivo básico de cualquier estudio psicológico en clínica neurológica era la aportación de una descripción de la lesión cerebral, basada psicológicamente.

"... ¿Como es la organización cerebral de los procesos psicológicos superiores?; ¿Las formas superiores de procesos conscientes del hombre están basadas en principios diferentes, no presentes en otros animales y específicamente humanos?; ¿Cuál es la respuesta científica al clásico problema de localización de las funciones mentales en el cortex cerebral?; por último, pero no de menor importancia: ¿Cómo podían aplicar métodos psicológicos al diagnóstico de lesiones cerebrales locales?..." (Luria, 1984).

Estas preguntas a mediados de los años veinte, guiaron el desarrollo de la neuropsicología.

## 2.2 DEFINICION.

La neuropsicología estudia las relaciones existentes entre la función cerebral y, la conducta humana. Esta disciplina está basada en el análisis sistemático de las alteraciones conductuales asociadas a trastornos de la actividad cerebral provocada por enfermedad, daño o modificaciones experimentales. (Hecaen y Albert, 1977).

La neuropsicología se relaciona por un lado con las neurociencias (neurología, neuroanatomía, neurofisiología, neuroquímica) y por otro lado con las ciencias de la conducta y las relaciones humanas (psicología experimental, psicología genética, psicolingüística y lingüística).

## 2.3. CARACTERÍSTICAS

La neuropsicología ha tomado como base el estudio del cerebro humano, lo cual ha proporcionado un nuevo camino en la investigación, las áreas principales de este campo son: la neuropsicología experimental, la neurología conductual y la neuropsicología clínica. Estas tres estudian la relación cerebro conducta pero con diferentes objetivos y métodos.

La neuropsicología experimental como objetivo principal descubre los principios básicos de la relación cerebro-conducta, sin tomar en cuenta sus aplicaciones prácticas. La mayor parte de la investigación se realiza en animales, en donde se espera descubrir los principios fundamentales que al recorrer la escala filogenética expliquen la conducta humana.

La neurología conductual se centra en la significancia clínica de los problemas, enfatiza definiciones conceptuales más que respuestas de la conducta. El método de exploración que usa estudia las conductas teóricamente similares, pero que varían de sujeto a sujeto. En lugar de medir la conducta cuantitativamente en un continuo, se utilizan situaciones de pruebas diseñadas para detectar las desviaciones anormales del funcionamiento normal en un patrón establecido.

Este enfoque estudia casos individuales más que grupos estadísticos como fuente de información generalizable.

En la neuropsicología clínica, el principal punto de referencia es el desarrollo del conocimiento de las relaciones cerebro-conducta humana a la aplicación de éstos problemas clínicos. Su objetivo es evaluar los déficits intelectuales, sensoriomotores y de la personalidad y relacionarlos con las lesiones cerebrales.

El método patológico experimental o método de análisis sindrómico de los cambios que operan en el comportamiento al originarse estados patológicos del cerebro o bien un desarrollo excepcional de algún aspecto particular de los procesos psíquicos (Luria, 1985), es de particular importancia para la neuropsicología.

Este método consiste en que el psicólogo al estudiar con detalle a personas aquejadas con una lesión tónica del cerebro, la cual altera las condiciones del curso normal de los procesos psíquicos, recorre al analizar el curso de todo un complejo de procesos psíquicos y establecer cuáles de ellos han sufrido alteración y cuáles de ellos han sufrido alteración y cuáles han quedado preservados.

Este análisis nosibilita establecer que los procesos genuinamente psíquicos se encuentran íntimamente vinculados con el factor alterado y cuáles no dependen del mismo, permitiendo descubrir íntimamente el síndrome, es decir, el conjunto de modificaciones que operan al producirse alteraciones en una función cualquiera, haciéndose posible revelar la dependencia mutua de los distintos procesos psicológicos.

Lo anterior reviste gran importancia para la neurología y la neurorregía, ya que los métodos neuropsicológicos pueden: enriquecer el examen de los pacientes con lesiones cerebrales y ofrecer un diagnóstico de las lesiones focales, más rápido y preciso, así como proporcionar una aproximación al conocimiento de la fisiopatología de las alteraciones observadas que a su vez fundamentará la terapéutica racional y fisiopatológica, así como la realización de programas de investigación.

Una de las teorías neuropsicológicas más importantes es la elaborada por el psicólogo ruso Alexander Romanovich Luria (1985,1989), misma que se abordará más adelante con amplitud.

Para Luria, el estudio del cerebro humano para un diagnóstico precoz y preciso de las lesiones cerebrales locales, se convierte en un trabajo de vital importancia para la neuropsicología, ya que éste va a plantear la tarea de cualificar las perturbaciones observadas en las funciones psíquicas superiores así como analizar los mecanismos de dichas perturbaciones.

Para llevar a cabo la "cualificación del defecto" son necesarios métodos de investigación especiales. Para Luria (1985), el método de investigación patológico experimental o método de análisis sindrómico cubre los requisitos para un exámen por cuya mediación puede detectarse un defecto con la misma claridad posible y pueda ser analizado con el mayor detalle su organización estructural.

Estos métodos constituyen lo que Luria llama investigación neuro psicológica, la cual difiere de los test psicométricos en cuanto se centra en el exámen cualitativo de los defectos, en lugar de ser una evaluación formal y cuantitativa de ellos, además de no estar basadas como lo están los test psicométricos en una clasificación preconcebida de "funciones" de acuerdo con ciertas ideas psicológicas actuales que no siempre reflejan las formas que revisten los trastornos de los procesos mentales que provocan de hecho las lesiones cerebrales (Christensen, 1979), aparte de poseer características propias del marco conceptual que caracteriza a la obra de este autor.

## 2.4. CORRIENTES NEUROPSICOLÓGICAS.

La neuropsicología clínica a través de su desarrollo ha ido avanzando en sus aspectos teóricos y prácticos, llegando a formar un cuerpo de conocimientos que varían de acuerdo a distintas corrientes neuropsicológicas como la norteamericana, la francesa y la soviética y en años más recientes la hispanoamericana.

La corriente norteamericana está representada principalmente por Goodglass, Benton, Heilma-Halsted y Retain, Davison, Lezak.

Estos autores plantean la idea de que el trabajo neuropsicológico debe incluir un diagnóstico y una valoración de diversos aspectos del comportamiento, del pensamiento y de la emotividad, avanzando con ello, hacia la comprensión de las relaciones existentes entre el cerebro y el comportamiento. Asimismo, se plantea la necesidad de emplear medidas objetivas y análisis cuantitativos para valorar los trastornos del comportamiento de los enfermos cerebrales.

En la corriente francesa se destacan J. Barbizet, Ajuriaguerra, Alajouanine, Lhermitte, Hecaen y Tussot.

Uno de los avances que se ha producido con el desarrollo de esta corriente ha sido una mejor comprensión y estudio de los factores que intervienen en el lenguaje normal, y en lo que respecta al plano clínico, el lenguaje patológico, especialmente las afasias.

Las primeras aproximaciones fueron apoyadas con trabajos de F. de Saussure, al introducir la noción del signo lingüístico: Marttinet, el cual hace referencia a la existencia de un lenguaje de di -

versos niveles situados en la interconexión con diversas articulaciones: R. Jakobson, que abarca las dicotomías que describe en el plano del lenguaje normal: codificación/descodificación y paradigma sintagma. Durante este período de integración lingüística afasiológica se destacan también los trabajos de Alajouanine sobre el "síndrome de desintegración fonética", así como trabajos de F. Lhermitte y Tissot con el lingüista Mounin en el campo del apraxmatismo.

Los representantes más sobresalientes de esta corriente han sido Ajuriaguerra, Hecaen y Albert. Para estos autores el campo neuropsicológico muy vasto, consideran prudente tratar sólo los desordenes del lenguaje y del gesto, funciones a las que describen como "instrumentales" debido a que sirven a los seres humanos para comunicarse entre sí, para conocer el mundo exterior y actuar sobre él. Destacan que los trastornos de estas funciones poseen una profunda unidad llegando hasta el punto tal que es difícil aislarlas, por lo que la metodología utilizada para su estudio muy semejante, señalan que estos trastornos dependen casi exclusivamente de las lesiones neocorticales.

Hecaen y Albert: para el estudio del lenguaje han utilizado los términos de centro y campo: cuando se presenta una lesión cerebral, la tarea de evaluación deberá tener en cuenta el efecto focal, el efecto de campo y el efecto de masa, estos factores, junto con el de dominancia cerebral, provocarán déficits a través de mecanismos diferentes de funcionalidad.

En América Latina existen grupos de profesionales como antecedentes de la investigación, docencia y rehabilitación neuropsicológica:

En Uruguay C. Mendilaharsu ha venido realizando desde los años sesentas trabajos específicos de diagnóstico principalmente en el campo de las praxias constructivas y del deterioro cognoscitivo.

En Argentina a finales de los cincuentas y principios de los sesenta el Dr. R. Sagre dirigió su trabajo a la fonatría y más específicamente a las Afasias, aportando también sus conocimientos a la neurolingüística y a la rehabilitación neuropsicológica, más tarde a partir de mediados de 1965, los trabajos de Julio Bernaldo de Quiroz y más tarde de J. E. Azcoaga, sobre el desarrollo de las funciones cerebrales y la neuropsicología del aprendizaje, se han cristalizado en una serie de libros que permiten introducirse fácilmente a este tema, y que son utilizados por Psicólogos clínicos, Psicopedagogos y psicólogos que trabajan en el área de educación especial.

En Colombia, existe el grupo dirigido por A. Ardilla quien ha efectuado investigaciones sobre la reclasificación de las afasias, su rehabilitación y la Psicología del lenguaje. En general, A. Ardilla ha trabajado en colaboración con F. Ostrosky y E. Canseco de México, en la sistematización de una exploración neuropsicológica y en varias publicaciones.

En Cuba, existe un grupo de neurólogos y psiquiatras del Hospital Psiquiátrico de la Habana, que se han interesado por los trabajos de Luria e incluso han publicado la traducción del libro "Las funciones corticales superiores del hombre" de Luria. Este grupo representa una tónica muy común en los Institutos de Salud de América Latina. La conjunción de neurólogos, psiquiatras, neurocirujanos, organizan a un grupo de psicólogos para determinar y resolver los

problemas que se presentan en la clínica neuropsicológica desde una perspectiva básicamente médica. Actualmente en Cuba, existe un grupo con formación en la Union Soviética que realizan investigaciones en neuropsicología de la esquizofrenia y principalmente coordinados por E. Cairo y cols.

En México, existen grupos de renombre internacional en las diversas áreas de las neurociencias que han dado las bases para varios estudios neuropsicológicos como: la neurofisiología con los Drs. Raúl Hernández Peón; Augusto Fernández Guardiola y René Drucker Colín. En la Neurolingüística con los Drs. Carrasco Zanini y Paz Bermeo Villalobos.

En la actualidad la neurología se imparte en algunas universidades como asignaturas dentro de los planes de estudio de la Psicología y Medicina a nivel licenciatura.

Como disciplina formal y dentro de un programa estructurado la neuropsicología ha tenido reconocimiento universitario por lo que se ha creado la Maestría en Neuropsicología en la FES ZARAGOZA de la Universidad Nacional Autónoma de México. Teniendo como titulares a la Dra. Julieta Heres Pulido y al Profesor Miguel Angel Villa Rodríguez; los cursos iniciaron el 27 de junio de 1989 instaurando de esta forma, el primer Posgrado de Neuropsicología de América Latina.

En España, en 1972 se creó la Sociedad Catalana de Neuropsicología en la ciudad de Barcelona, teniendo como fundadores a Ll. Barraquer Bordas y Jordi. Peña Casanova, esta escuela ha abordado todas

todas las áreas de neuropsicología, de forma especial el Lenguaje, además de desarrollar una metodología diagnóstica.

La corriente soviética parte de la filosofía del pensamiento marxista, el cual Vigotski (uno de los iniciadores de esta escuela) consideró como fuente científica válida. Para ello relacionó los procesos mentales superiores con el materialismo histórico-dialéctico en donde la base de este método consiste en que todos los fenómenos deben ser estudiados como procesos en constante movimiento y cambio. Vigotski tomó como base reconstruir el origen y el curso del desarrollo de la conducta y conciencia del ser humano en donde cada fenómeno se caracteriza por cambios cualitativos (cambios en la forma, en la estructura y características básicas) y cuantitativas. Con esta línea de razonamiento explica la transformación de los procesos psicológicos elementales en procesos más complejos.

Los representantes más sobresalientes de esta escuela han sido Vigotski, Anojin, Luria y Bekhtereva.

Influido por las ideas de Vigotski, A.R. Luria es quien ha propuesto el sistema teórico más completo y coherente para estudiar los mecanismos cerebrales y las más altas formas de actividad psíquica, mismo que a continuación se abordará.

#### Sistema Funcional Complejo.

Luria (1985, 1989), plantea una estricta revisión del término "función".

Propone que, en sentido biológico el término "función" se puede entender de dos maneras. Se sabe que la función del hígado es regular la secreción de la bilis; la del páncreas, segregar insulina; la del alveolo pulmonar, efectuar la difusión de oxígeno; etc., de esta forma el término "función" se significa con la actividad normal y vital de un tejido particular.

Sin embargo cuando se habla de función digestiva, o de la función locomotriz, se entiende que no puede corresponderse como una función de un tejido en particular; tal sería el caso de la función locomotriz, por ejemplo; la cual se podría pensar que es una función de las piernas y de los músculos que intervienen para el movimiento, pero, una persona con una pierna rota podrá moverse con muletas, o cojeando, para la cual utilizará otro tipo de músculos. De cada forma, la tarea será la misma (moverse), pero para ello los órganos que intervienen podrán cambiarse y la acción locomotriz no será la función de un órgano corporal específica.

De esta manera el término "función" se puede significar un concepto más amplio: el de la actividad adaptativa del organismo entero, así pues, se sabe de la función locomotriz, la de la función digestiva, respiratoria, visual, auditiva, etc. Estos procesos complejos se llevan a cabo no como una simple "función" sino como un "sistema funcional complejo", teoría formulada por P. K. Anojin en 1935 (Anojin, 1987), que abarca muchos componentes pertenecientes a diferentes niveles de los aparatos secretores, motores y nerviosos.

Los sistemas funcionales complejos tienen dos características:

1) La movilidad de sus componentes, es decir el carácter intercambiable de los movimientos necesarios para conseguir una meta, de forma tal que la tarea original y el resultado no se altera aunque el modo como se ejecute ésta pueda variar en gran medida.

2) La composición compleja del sistema funcional, que incluye siempre una serie de impulsos aferentes (de ajuste) y eferentes (efectores) (Luria, 1989).

Con lo anterior, se comprende que, las funciones psíquicas tales como la percepción, memoria, lenguaje, praxias, gnosias, pensamientos, proceso intelectual, no se pueden considerar como "facultades" aisladas o superponerse "función" directa de limitadas secciones de células localizadas en ciertas áreas del cerebro.

En esta concepción, las funciones mentales se corresponden al trabajo de sistemas funcionales complejos los cuales según Luria (1989), "... no pueden localizarse en zonas restringidas del cortex cerebral o en grupos celulares aislados, sino que deben estar organizados en sistemas o zonas que trabajen concertadamente, cada uno de los cuales ejerce su papel dentro del sistema funcional complejo, y que pueden estar situadas en áreas completamente diferentes, y, a menudo, muy distantes del cerebro..."

Así las funciones psíquicas del hombre, presentan una estructura no métrica, sino "topológica" y en este sentido, de acuerdo con Luria (1986), hablar de procesos mentales superiores es hablar de todo el cerebro en su conjunto, pero del cerebro como un sistema altamente

te diferenciado cuyas partes garantizan los diversos aspectos del todo único.

Por otro lado las formas superiores de actividad mental además de poseer una estructura compleja, se van constituyendo ontogénicamente, siendo determinadas en forma externa por factores socio-históricos (Cole, et al, 1988), estos últimos elementos son necesarios para el establecimiento de conexiones funcionales entre partes individuales del cerebro, los cuales gracias a ellos se vuelven parte de un sistema funcional único.

#### Bloques Funcionales.

Luria (1985, 1989), concibe a la función global del cerebro de forma que el ella se pueden distinguir tres grandes sistemas funcionales o bloques funcionales.

Primer Bloque Funcional: Bloque del tonus de la corteza o bloque energético del cerebro.

Para el hombre puede llevar a cabo la autorregulación necesaria de su comportamiento y ejercer debidamente el proceso de recabar y almacenar información, requiere de mantener un constante tono cortical de la actividad de vigilia.

Este bloque está constituido anatómicamente por zonas superiores del tronco encefálico, particularmente las funciones del hipotálamo el tálamo óptico y la formación reticular, las cuales se encuentran en zonas íntimamente ligadas con el sistema límbico, situado en las áreas inferiores de los hemisferios que en su estructura forman par-

te de otras estructuras como el hipocampo, los núcleos del tálamo óptico, las paredes y corpúsculos manilares, el movimiento exitativo de éste sistema comunmente denominado "circuito de Papez", circuito neserrio para asegurar un estado emocional normal y una adecuada retención de estímulos recibidos.

Existen tres fuentes esenciales dentro de este bloque:

a) El constante flujo de estimulaciones que llegan del exterior, en donde tiene gran importancia la integración de los aparatos del tronco superior y el tálamo óptico.

b) Los impulsos de las formaciones del hipotálamo y tálamo óptico que llega a la corteza gracias a procesos metabólicos internos del organismo mediante la formación reticulada ascendente.

c) A esta fuente pertenece el trabajo de la formación reticulada descendente las cuales es de gran importancia para la regulación efectiva así como el aseguramiento del tono para los programas que surgen a la corteza, siendo el resultado de la información obtenida y de formas superiores de intenciones y necesidades que realiza el hombre con la participación del lenguaje.

La función de este primer bloque se relaciona especialmente con otros órganos de los sentidos y su carácter modal y no específico.

**Segundo Bloque Funcional: Bloque receptor, y almacenador de la información.**

Se encarga de recibir, codificar y almacenar la información que obtiene el hombre desde el medio exterior.

Anatómicamente se constituye por la convexidad cerebral retrorrolándica, donde se situa la zona cortical de los analizadores visual (occipital) auditivo (temporal) y sensorial (parietal); por lo que su carácter se considera específico modal.

Cada una de estas zonas posee cierta especialización celular; la más desarrollada de estas regiones es la capa IV de la corteza, ya que es ahí donde llegan las fibras que comienzan en los sensibles aparatos periféricos, conectándola con otras neuronas. Algunas fibras descienden a la capa V, donde se sitúan células piramidales (motoras) dirigiéndose algunas a la periferia y con ello cerrando el arco de reflejos sensoriales elementales. Otras fibras que llegan a la capa IV, pertenecen a células asociativas o células de axones cortos que provienen de las capas I y III de la corteza, constituyendo el aparato fundamental para la transmisión de excitaciones de células unas con otras.

Las zonas corticales a donde llegan las fibras procedentes de los órganos periféricos sensibles son llamadas zonas primarias de asociación, ocupando el mayor sitio la capa IV, estas estructuras poseen una rigurosa estructura tónica-somática, pues que las fibras que acceden a la corteza de estos sectores procedentes de las regiones receptoras no se sitúan en un orden casual, sino rigurosamente organizado.

Las zonas contiguas o las de proyección, son llamadas secundarias o proyecto asociativas, predominando en ellas las capas II y III de células corticales, estas células a diferencia de la zona primaria suelen reaccionar ante todo un complejo de estimulaciones

que llegan a ellas precedentes de núcleos subcorticales subyacentes en ciertas estructuras dinámico modales.

Sobre las zonas primarias y secundarias de este bloque se levantan las zonas terciarias de la corteza cuya importancia reviste en el aseguramiento de las más complejas formas de trabajo que realiza este segundo bloque.

Estas zonas terciarias surgen en etapas tardías de la escala filogenética por lo que son consideradas específicamente humanas, es por ello, que prevalecen células asociativas de las capas II y III. Con lo que se entiende que sus funciones esenciales serán asociar la información que procede de distintos analizadores que llegan a la corteza cerebral se sitúan en los límites de las regiones parietal, occipital y temporal, entrando en su composición los campos 39 40 y 37.

**Tercer Bloque Funcional: Bloque de programación, regulación y control de la actividad.**

Este bloque tiene como función básica, la creación de intenciones, formulación de planes y programas de acción, así como la verificación de la actividad consciente.

Anatómicamente, se constituye por las zonas anteriores situadas por delante de la cisura de Rolando (motora, premotora y prefrontal) es decir, por las zonas anteriores del cerebro.

Las zonas anteriores del cerebro se hallan en estrecha conexión con las formaciones subyacentes del sistema reticular, que conducen

impulsos integrados en los sectores frontales de la corteza y regulan el estado general del organismo, modificando de conformidad las intenciones que nacen en la corteza.

De acuerdo con Luria (1973,1989) estas zonas se extienden como zonas alargadas en los límites de la circunvolución frontal ascendente y en ella predomina la capa V eferente, la cual esta compuesta de gigantescas células piramidales que dan comienzo a grandes axones que, al pasar en el tronco cerebral del lado opuesto, descendiendo, alcanzan las astas anteriores de la médula y llevan los impulsos motores aferentes a ciertos grupos musculares.

Estas capas motrices poseen una estructura tónico-somática, este ordenamiento posee gran importancia para el diagnóstico tónico de lesiones cerebrales. Sobre la capa motriz primaria de la corteza cerebral (campo 6 de Brodmann), región que prepara el lanzamiento de impulsos motores y crea lo que Luria (1985) llama "melodía cinética" que pone en marcha las "teclas de la zona motriz de la corteza.

El campo 8 de Brodmann ocupa un lugar especial de las zonas premotoras, centro óptico-motriz que garantiza los suaves movimientos de los ojos.

Sobre la zona premotora se levantan los sectores terciarios de la corteza frontal o corteza de la región prefrontal, en su estructura incluyen las capas 9, 10, 11 y 46 de Brodmann y poseen una trama completamente distinta, estos ámbitos de la corteza poseen grandes células piramidales y todo su espesor lo conforman células con axones

cortos y células estrelladas. Estos sectores de la corteza cerebral adquieren un desarrollo vigoroso gracias a que están cercanos a las fibras de la formación reticulada ascendente.

## 2.5. PROCESOS NERVIOSOS SUPERIORES.

Siguiendo los principios básicos de la escuela soviética sobre la concepción de los procesos nerviosos superiores como el producto del trabajo de un sistema funcional complejo; a continuación se abordarán algunas formas de actividad psíquica así como algunos de sus trastornos más frecuentes.

### 2.5.1. Atención.

La actividad humana organizada posee cierto grado de directividad y selectividad, denominada comúnmente con el término de atención. Este término significa "... el factor responsable de extraer los elementos esenciales para la actividad mental, o el proceso que mantiene una estrecha vigilancia sobre el curso preciso y organizado de la actividad mental "(Luria, 1989).

De acuerdo con esta concepción, las características de la atención más elemental e involuntaria, aquella que es atraída por los estímulos más poderosos o biológicamente significativos, puede observarse muy temprano, durante los primeros meses del desarrollo del niño, consiste en volver los ojos y después la cabeza hacia este estímulo, la cesación de todas las otras formas irrelevantes de actividad y la aparición de un grupo claramente definido de respuestas respiratorias, cardiovasculares y psicogalvánicas.

Los índices autónomos o electrofisiológicos de la reacción orientadora tienen características estructurales y dinámicas definidas que se manifiestan tan pronto como el estímulo cambia (puede ser una disminución, aumento o incluso en la intensidad u omisión del estímulo precedente), y que se extiende gradualmente si se continúa

repetiendo el mismo estímulo una y otra vez, con el desarrollo de la habilitación. Una característica esencial del reflejo orientador, desde su inicio la reacción orientadora debe ser de carácter altamente selectivo, creando así la base para una conducta organizada, direccional y selectiva.

Vigotski, señala que el reconocimiento de las reacciones orientadoras elementales, la atención voluntaria en sus orígenes no es biológica, sino un acto social que puede ser interpretado como la introducción de factores que son el producto no de la madurez biológica del organismo, sino de formas de actividad creadas en el niño a lo largo de sus relaciones con adultos, hacia la organización de esta regulación compleja de la actividad mental selectiva. Esta identificación de las raíces sociales de la atención voluntaria, establece la unidad entre las formas de la atención voluntaria de las formas superiores (Luria, 1989).

Por otra parte, los procesos de atención no sólo pueden ser observados durante el comportamiento selectivo organizado. También se reflejan en índices fisiológicos precisos. El trabajo de la primera unidad funcional del cerebro, el fenómeno de arousal se acompaña de un grupo completo de síntomas que indican un incremento general en el nivel del estado de preparación o tono del organismo. Estos incluyen cambios familiares en la actividad cardíaca y en la respiración, en la aparición del reflejo psicogalvánico y en la aparición del fenómeno de desincronización (depresión del ritmo alfa) que se observa siempre que la atención es atraída por un estímulo y por alguna forma de actividad.

Junto con los anteriores fenómenos, existen otros que acompañan el proceso de la atención, como son las ondas de expectancia y la aparición de numerosos puntos corticales que funcionan sincrónica - mente.

Todos estos fenómenos son de carácter generalizado y toma la forma de la activación, independientemente si son evocados por el cambio del sueño a la vigilia o bien por un cambio elemental en la intensidad, por la novedad o atractividad del estímulo o por una instrucción verbal, por tanto, pueden ser considerados como signos de un cambio en el sustrato general de la atención del sujeto.

La presentación de un estímulo especial (visual, acústico, táctil o nociocectivo) evoca una respuesta eléctrica (potencial evocado) en las regiones correspondientes (occipital, temporal y central) del cortex. El fenómeno de los potenciales evocados puede usarse no sólo para indicar una respuesta directa a un estímulo sensorial específico, sino también para registrar objetivamente cambios en la recepción y análisis de la información que aparece debido a la movización de la atención activa.

La organización cerebral de la atención debe ser de carácter diferencial ya que se toman en cuenta estructuras individuales del cerebro, así como las formas individuales de la atención.

Las estructuras de la parte superior del tallo cerebral y la formación reticulada son de gran importancia para el mantenimiento del tono cortical de vigilia y en la manifestación de la reacción del arousal. Moruzzi y Mapoun (1949); Lindsley (1949); Jasper (1957); revelaron que los mecanismos esenciales que determinan la transi -

sión del sueño a la vigilia junto con la formación reticular activa dora ascendente son los sistemas más importantes que determinan las formas más generalizadas y elementales de la atención.

La forma más compleja de la atención voluntaria requiere necesariamente de otras condiciones: en primera instancia la posibilidad de reconocimiento selectivo de un estímulo particular y la inhibición de respuestas a estímulos irrelevantes. Esta organización de la atención se efectúa por otras estructuras cerebrales localizadas a nivel superior (en el cortex límbico y en la región frontal).

### 2.5.2. Lenguaje

De acuerdo con F Lhermitte (1979), el lenguaje es el resultado de una actividad nerviosa compleja, (bases biológicas, sistema funcional complejo), que parte de la comunicación (transmisión de información), interindividual de estados psíquicos (experiencias pasadas, necesidades, afectividad, etc) a través de la materialización de signos multimodales que simbolizan estos estados psíquicos de acuerdo con una norma propia de una comunidad lingüística. Como señala Roch-Lecorus y Lhermitte (1979), es necesario establecer una definición previa de los principales términos utilizados para designar "segmentos" o "comportamientos" del lenguaje normal.

En el estudio de los trastornos lingüísticos en sujetos efectuados ya sea del lenguaje o de la palabra, y que afectan a la conversación, la narración, la denominación etc., se hace necesario el uso de un modelo neurolingüista compuesto por cuatro unidades principales, que tiene una complejidad creciente, que a continuación se describen:

El rasgo: que depende de un hecho anatómico funcional, es decir, es un elemento bien definido del aparato bucofonatorio y que es el resultado de la acción o no acción de diferentes músculos de dicho aparato. Por tanto el rasgo es la unidad lingüística más simple.

El fonema: es el resultado auditable de la realización de un grupo bien definido de rasgos. Puede ser conocido por todos los miembros normales de una comunidad lingüística.

El monema: es el signo mínimo, es decir, el más pequeño segmento lingüístico que tiene significancia.

El sintagma: es el conjunto de monemas seriados de acuerdo con las leyes de la morfología y la sintaxis, que posee una vertiente significada unitaria. Integra de modo unidades lingüísticas de complejidad diversas.

En el lenguaje escrito existen también:

El rasgo: lo mismo que el fonema, a pesar de las innumerables variaciones individuales es escrito en términos del aparato bucofonatorio, o rasgos fonéticos, dentro de un cuadro o código gráfico, la letra puede ser analizada teóricamente o en términos de movimientos elementales de la mano o rasgos gráficos.

La letra o el fonema: no necesariamente es el correspondiente escrito del fonema, sino que se le da el título de grafema a la letra o conjunto de letras a que corresponde un fonema.

El monema y el sintagma: ligado, sobre todo a los factores instrumentales, constituyen el estudio de las unidades más simples, la semiautonomía de la escritura es menos perceptible, se le considera en relación a las unidades más complejas, esto es, a las unidades de significado-significante; y también se pueden establecer que generalmente el lenguaje escrito tiene mayor expresión que el oral.

Toda secuencia de lenguaje hablado es susceptible de un análisis que la descomponga en unidades simples, las cuales se articulan en unidades progresivamente más complejas:

La articulación o nivel morfosintáxis: la selección de ciertos números de monemas y su integración serial, subsecuentes a un sistema morfológico (sintaxis de la palabra) sintaxis convencional, en secuencia llamada monema.

La segunda articulación a nivel fonémico o a nivel fonológico: se establece a través de una selección de un cierto número de fonemas y su integración seriada, de acuerdo con un sistema fonológico convencional en una secuencia llamada monema.

La tercera articulación: la selección de un cierto número de rasgos y su integración es cuasi-concomitante, de acuerdo a un sistema fonético, en la unidad lingüística convencional que es el fonema.

Este modelo permite una descripción adecuada de las secuencias del lenguaje hablado en términos de unidades simples y su articulación de unidades más complejas.

Rasgos	rasgos distintivos: puntos y modos de articulación.
tercera articulación	
Fonemas	conjunto de fonemas descriptivos
segunda articulación	
Monemas	Conjunto de descriptivos
primera articulación	realizando sintagmas.
Sintagmas	

Los rasgos se combinan en fonemas en monemas y los monemas en sintagmas. Las flechas indican el sentido de descodificación (ascendente) y de codificación (descendente).

La unidad lingüística puede ser considerada tanto descriptiva como distintiva:

· **Unidad Descriptiva:** resulta de un análisis de la descripción de una unidad articuladora superior por enumeración, si es preciso, de todas las unidades articuladoras inferiores que la constituyen.

**Unidad Distintiva:** se deriva de una oposición, dos unidades articuladoras superiores son distinguidas por la unidad articuladora inferior que no se comparten. Los rasgos distintivos se califican también en pertinentes.

**Función Paradigmática y Función Sintagmática:** la función paradigmática se puede definir como la selección para cada posición o momento de una determinada unidad articuladora superior de una sola unidad articuladora inferior, con exclusión de todas las otras unidades

del inventario a la cual pertenece esta unidad articulatoria inferior.

La función sintagmática, por su parte, se concibe como la integración (combinación) de una serie lineal, para el caso de la 1a. y 2a. articulación o en un cúmulo casi al mismo tiempo para la y 3a., de todas maneras, las unidades articulatorias inferiores que constituyen una unidad articulatoria superior.

Tal integración obedece a una serie de convenciones:

- a) Sistema morfológico y sintáctico para la primera articulación.
- b) Sistema fonológico para la segunda.
- c) Sistema fonético para la tercera.

De acuerdo con R.T. Wertz (1981), algunas de las alteraciones básicas del lenguaje por lesión cerebral son:

#### Confusión:

Alteración del lenguaje como resultado de una alteración neurológica difusa de carácter básicamente agudo y con defectos del nivel de vigilancia. Existe un déficit en la conexión por el medio, defecto en la memoria, falta de selectividad del curso del pensamiento con incoherencia verbal y desorientación tempoespacial y personal. Constituye un síndrome de desorganización atencional con síntesis normal y contenido erróneo. Existe confabulación.

### Alteraciones Intelectuales:

Existen defectos del lenguaje en dependencia de la evolución de la enfermedad, inicia con fallos en el lenguaje más elaborado, fallas en todos los aspectos del lenguaje, presentando mayores defectos en las tareas que exigen retención, atención, abstracción y generalización.

### Apraxias del Habla:

Se establece una alteración articulatoria, debida a una lesión cerebral, en la que se efectua la capacidad de programar la posición de los músculos del lenguaje en la producción voluntaria de los fonemas. No existe defecto motor significativo, la lentitud o incoordinación de estos músculos en los actos reflejos o automáticos. Las alteraciones prosódicas pueden asociarse a este problema articulatorio.

### Disartria:

Alteraciones del lenguaje debidas a lesiones del control muscular, parecia, lentitud, incoordinación del mecanismo del lenguaje por lesión del sistema nervioso central, periférico o ambos. El término abarca la existencia de alteraciones de varios procesos de respiración, fonación, resonancia, articulación y prosodia.

### Afasia:

Son alteraciones de los mecanismos psicomototes que intervienen en la percepción y expresión del lenguaje y que se elaboran en una región limitada del hemisferio dominante (Alojouanine, 1979).

## Semiología de las afasias:

Al estudiar los signos y síntomas de las afasias no se debe olvidar que éstos nunca van aislados, sino que se encuentran como parte de un proceso completo y que aún ellos mismos no están aislados, sino relacionados como parte de una organización cerebral, sin embargo, se puede separar para su análisis: alteraciones del lenguaje oral y alteraciones del lenguaje escrito, en los cuales se debe analizar:

- a) lo que se conserva.
- b) lo que se ha perdido.
- c) lo que permanece pero se ha alterado.

### Alteraciones del lenguaje oral:

#### 1. Alteraciones afásicas a nivel de la palabra.

a) Falta de vocablo: es la dificultad de evocar, voluntariamente, una palabra determinada, puede darse de manera aislada o asociada con otras alteraciones afásicas, en especial con los nombres propios, pero puede ser también con cualquier palabra, por familiar que esta sea. El enfermo se ayuda de perífrasis o conducta de aproximación.

b) La falta del vocablo da lugar a la aparición de parafasias: las cuales son la producción errónea en relación a la palabra esperada. Las parafasias verbales quedan definidas por el uso erróneo de una palabra por otra. Dentro de las parafasias verbales, el lazo entre la palabra buscada y la palabra emitida puede ser conceptual (parafasia semántica) o morfológicas.

c) **Parafásias Fonémicas:** o literales, modifican la apariencia de una palabra al disponer erróneamente los fonemas de esa palabra, los fonemas pueden ser omitidos, unidos, desplazados o repetidos. En ocasiones, la alteración es mayor con la substitución de todos los fonemas que forman la palabra dando lugar así, a los neologismos que no tienen ningún lazo con la palabra esperada, constituyen un nuevo léxico.

d) **Anartria o Disartria Cortical:** se denomina anartria a alteraciones de la articulación halladas en el curso de ciertas afasias donde las perturbaciones de la elaboración motora de la palabra conduce a fallos en realización sonora que no pueden ser explicados por una alteración cerebelosa, extrapiramidal o paralítica. Estas anartrias se acompañan de dos tipos de anomalías: un elemento paralítico con debilidad del sipolo traquel y de los músculos fonatorios sin disfonía y un elemento distónico con movimientos excesivos por su intensidad, duración y brusquedad, así como una tendencia a producir contracciones bucofaríngeas globales, no selectivas. La apraxia bucofacial es frecuente, se trata de la dificultad o impotencia de realizar ciertos gestos bucofaciales, tales como silbar, soplar, etc., estas dificultades son indispensables de un déficit motor. Los movimientos imposibles de realizar a la orden o imitación aparecen en la mímica automática.

## 2. Alteraciones Afásicas al nivel del Discurso:

a) Los afásicos con discurso reducido tienen una emisión verbal lenta, penosa, entrecortada por vacilaciones o silencios. Se presentan estereotipos verbales: constituyen sonidos, palabras, fragmentos de palabras e incluso frases diferentes entonaciones, siempre idénticas.

El apragmatismo puede surgir en la fase de recuperación y se caracteriza por la imposibilidad de utilizar correctamente las concordancias, los tiempos en los verbos son frecuentemente sustituidos por el infinito. Son palabras frase.

b) Afásicos con discurso fácil o fluente: tienen una emisión verbal que puede restar fácil, incluso abundante, sin embargo, el lenguaje de estos sujetos está muy alterado en su significación. Las alteraciones pueden ser mucho más profundas, realizando una jerga o una jergafasia, es decir, un discurso donde el sentido es más o menos descifrable. Las parafasias verbales y fonémicas y las repeticiones son frecuentes. Existe la disintaxis, en donde las frases están frecuentemente mal construidas, sin obedecer las reglas de la sintaxis. La incapacidad de hacerse cargo de que el lenguaje del sujeto sea poco a nada comprendido esta impresión de superabundancia, que se traduce en términos de logorrea. En ciertos pacientes, el lenguaje es coherente para frases cortas, se transforma rápidamente en jerga cuando intenta precisar su pensamiento. La incoherencia verbal de la jergafasia se considera como una incoherencia de las ideas, entonces estos sujetos se consideran o son considerados como dementes.

c) Alteraciones de la comprensión del lenguaje oral: los pacientes aprenden mal el lenguaje de los demás, tienen dificultades importantes para comprender todo lo que se les explica o para seguir una conversación entre varias personas, una parte del sentido de los matices, del humor, se les escapa. Además del análisis de la aparición cuantitativa de la alteración de la comprensión, es importante descubrir las alteraciones cualitativas, en donde varían de

de dependencia al tema abordado, concreto o abstracto, el carácter automático o familiar del giro de la frase les permite comprender una palabra no identificable de manera aislada.

Estas alteraciones se caracterizan por la no identificación de las palabras tanto más cuando sean fonéticamente vecinas. En ocasiones, la sordera verbal y el sujeto se comporta como si oyera una lengua extranjera que no comprende.

#### Alteraciones del Lenguaje Escrito.

a) Alteraciones de la expresión escrita, denominada *agrafia*; estas alteraciones se definen de la misma manera que las *parafasias verbales* (a nivel de la palabra). Se hallan *disintaxis*. El conjunto es denominado *jergajrafia* por analogía con la *jergafasia*.

La escritura espontánea y la escritura dictada están generalmente más alterados que la escritura copiada.

b) Alteraciones de la comprensión del lenguaje escrito; se puede presentar la *alexia afásica*, corresponde a una alteración global del lenguaje escrito, la escritura y la lectura están profundamente alteradas.

La *alexia agnósica*: las letras (*alexia lateral*) y/o las palabras (*alexia verbal*) no son identificadas como símbolos gráficos, realizando una *ceguera verbal*, en donde el sujeto es capaz de escribir pero no puede leer lo que ha escrito.

## Principales Tipos de Afasias.

Las afasias pueden ser agrupadas en dos grandes categorías:

a) Las afasias con expresión verbal fluida corresponde a la de Wernicke.

b) Las afasias con expresión verbal reducida corresponden a las afasias de Broca.

En el seno de estos dos grupos, las variantes dependen especialmente del grado de la afección. En particular, las lesiones limitadas son responsables de las formas denominadas puras o disociadas.

Se denomina formas puras o disociativas a la alteración predominante o totalmente aislada de una o de otra forma de las actividades lingüísticas, anartria, agrafia pura, sordera verbal, ceguera verbal o alexia pura.

Es clásico el uso de los términos afasia de Wernicke y afasia de Broca y corresponden a una realidad clínica, sin embargo, estos términos han emplado de una manera arbitraria para referirse a distintas concepciones fisiopatológicas.

Por otra parte, es importante señalar que la actividad neurofisiológica del lenguaje pone en juego una y otra parte, las zonas asociadas multimodales de la circunvolución angular y la circunvolución supramarginal, las zonas de asociación especializadas para las aferencias o eferencias de una modalidad dada: auditiva, visual bucomotora, manual etcetera. Las alteraciones comprobadas serán

diferentes según la lesión que más efectivamente altere la zona motora o la zona posterior sensorial de la zona instrumental del lenguaje.

a) Afasias con emisión verbal fluida: afecta la comprensión y la expresión pero sin alteración de la articulación ni reducción del lenguaje.

b) Afasias con expresión verbal reducida: la extensión y la gravedad de la lesión dan lugar a distintos grados de déficit que van desde la afasia total a la afasia media discreta.

### 2.5.3. Memoria.

La memoria es una función compleja, representa la capacidad de fijar los acontecimientos vividos por un individuo y evocarlos en un momento dado en función de su mejor adaptación y creatividad (Barranquer B. Peña C. Heres P., 1983). En la aproximación neuropsicológica de Barbizet y Diuzabo. La memoria de un hombre "normal" representa la historia de sus experiencias personales tal cual están inscritas en su cerebro.

La memoria, como hecho dotado de un sustrato neurofuncional básico con bases bioquímicas elementales y probablemente muy organizadas, resulta ser algo muy general en la organización del sistema nervioso. Esta organización se establece en forma integrada e integradora, en ciertos sectores concretos del encéfalo, donde van a estructurarse los procesos de registro, almacenamiento (en la concepción de Barbizet, metacircuitos y metaestructura) y evocación

mnésica al servicio de la función del cerebro como un todo. Para establecer dicha estructuración superior el encéfalo despliega sistemas de neuronas de situación entratésica (circuito de Papez, singularmente en sus eslabones hipocámpicos, mamilar, talámico anterior), que pueden ser hechos con particular prontitud y eficacia con ocasión de la entrada de nuevos impulsos (relaciones reticulorriencefálicas) y que pueden influir a través de sus propias modificaciones bioquímicas, sobre la bioquímica de grandes sectores del encéfalo (relacionadas del sistema límbico con los sistemas de convexidad cortical, sea a través de niveles mesencefálicos, diencefálicos o más bien directos) esto es, los sectores limbicoencefálicos que sobresalen en la integración de la memoria, son activadores, "forzadores" en la memorización y de la evocación.

Aún hay que añadir que no todas las áreas que ejercen un papel destacado en los procesos de la memoria intervienen de igual modo en todas las etapas de ella. Al contrario, desde una visión de la neuropsicología de la memoria, obliga a estimarla como un proceso múltiple o plural.

Spear (1980) insiste en la importancia de considerar necesarias dos etapas para que un animal pueda utilizar la representación interna (el recuerdo). En primer lugar, se precisa de un tratamiento perceptivo "... el organismo percibe los acontecimientos, los codifica mediante receptores a través de las actividades neuroquímicas, los transforma a nivel de sistema nervioso a la luz de la experiencia previa de acontecimientos vecinos..."

En segundo lugar, se lleva a cabo la codificación que prolonga la percepción "... las representaciones de los acontecimientos son etiquetadas en el seno del sistema nervioso en vistas de su reutilización ulterior" ... (Ibidem). Este autor, enuncia que los recuerdos son multidimensionales y que un recuerdo es un conglomerado de atributos, de características de dimensiones que definen un acontecimiento. Esta visión propone que los atributos mnésicos (cada una de las representaciones de un acontecimiento psicológicamente separable) de un mismo recuerdo pueden olvidarse de distintas formas (teniendo cierta independencia). Spear considera también que es posible que los individuos seleccionen, en la restitución, un solo aspecto del recuerdo, en función de lo que se les solicite.

Por otra parte, la memoria de manera clásica, se distingue entre memoria reciente y memoria remota, que se relacionan con distintos componentes neurofisiológicos. Entre la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo existe un tiempo en que se realizan la consolidación de los registros. El término de memoria inmediatamente se refiere a la posibilidad de reproducir de manera inmediata una información tras su presentación. Limitada de modo específico a lo que puede recordar si la atención se mantiene fija sobre ello (por lo común sólo se alcanza de 6 a 7 elementos, e.j. dígitos), esta sería una función de las áreas sensitivas y sensoriales primarias como de la corteza parasensitiva y parasensorial. En caso de lesiones corticales, esta capacidad de retención inmediata está disminuida, mientras que permanece dentro de los límites normales cuando se lesionan estructuras límbicas.

La memoria reciente depende selectivamente de la interacción del hipocampo y de los circuitos de conexión con esa estructura: para Smythies (1979), más que el clásico circuito de Papez debería involucrarse el circuito: hipocampo área límbica del mesencéfalo (es decir el sector del mesencéfalo íntimamente conexo al sector temporolímico) núcleos talámicos intralaminares-hipocampo.

La memoria remota parece ser que mantiene sus engramas ya formados en el seno de áreas de asociación. En ocasiones, ante su alteración, hay dificultad para determinar si se trata de fracasos de retención o de evocación.

Se han realizado estudios de la memoria humana. Tulving (1980) reconoce la probabilidad de diferenciar dos sistemas de memoria:

1) Memoria episódica: se refiere a la experiencia individual relativa a episodios y eventos en sus relaciones temporoespaciales.

2) Memoria Semántica: de referencia cognitiva, simbólica. Se trata de una memoria de "acontecimientos precisos". El uso de referencia generalización, etc. son considerados parte del método utilizado por la memoria semántica.

La memoria a largo plazo de orden semántico corresponde a los vocablos, los conceptos y a los hechos y constituyen un cúmulo de conocimientos compartidos por los diferentes individuos, mientras que la memoria a largo plazo para los episodios o sucesos vividos constituye algo particular de cada sujeto.

La memoria semántica es un sistema de capacidad muy amplia, aunque limitada, establece Warrington (1979), y proporciona rastros duraderos relativamente inmodificados por el uso y el desuso.

Una afectación selectiva de la memoria semántica podría ocurrir en pacientes con ciertas lesiones cerebrales y para la citada por el autor anterior, podrían argumentarse algunos síndromes agnósticos, en cierto modo oscuros y raros se identificarían con alguna faceta de tal memoria semántica. Cuando ésta se afecta, la comprensión de vocablos podría alterarse en forma bastante selectiva y el vocabulario resultaría, además empobrecido. Es importante destacar que en el campo de la oposición entre lo abstracto y lo concreto, tales pacientes muestran una percepción selectiva de lo abstracto lo que hace insostenible razonar sus déficits de comprensión en términos de un claro fallo intelectualizado generalizado.

Baddeley (1966) establece que el proceso de codificación verbal es principalmente fonémico en la memoria a corto plazo y semántico en la memoria a largo plazo, hecho que se demuestra en la repetición de frases, cuando la repetición de la misma no es hecha palabra por palabra, pero el contenido de ella es por lo común retenido. En cuanto a la topografía de las lesiones difusas, Warrington (1979) propone que en este caso la zona crítica es la región temporoparietal izquierda y en relación a la retención remota de los sucesos, en tanto que es distinta de los hechos, vocablos y conceptos serían una forma de memoria. El curso del tiempo de tal memoria no sería ni tan transitoria como es el de la memoria a corto plazo, ni tan estable como el de la memoria semántica. Se trataría de un sistema que abarca el uso, el nuevo uso y la reorganización de los elementos o componentes de la memoria semántica.

## **Formas Clínicas Generales de la Amnesia.**

Los trastornos de memoria, en la clínica adoptan muy variadas formas:

**Amnesia retrógrada o mixta:** (anterógrada y retrograda) resultado de algunos procesos agudos: por ejemplo, a las conmociones cerebrales.

**Gran Amnesia de memorización:** constituye el síndrome de Korsakov, es la forma clásica de lesiones mamilotalámicas, ya sea en los casos de amnesia por lesión bilateral de hipocampo y estructuras equivalentes a él conexas.

Sus manifestaciones clínicas son: una memoria reciente alterada (da lugar a una amnesia anterógrada); b) una amnesia retrograda variable; c) una relativa conservación de la memoria inmediata; d) confabulación y falsos reconocimientos como datos no constantes; e) trastornos del ánimo (generalmente euforia y a veces ansiedad).

**Amnesia de los episodios de epilepsia psicomotriz:** aún cuando en los episodios el sujeto haya sido capaz de realizar labores bien integradas.

**Amnesia Global transitoria;** caracterizada por la incapacidad para establecer registros amnésicos perdurables durante su curso, con amnesia de episodio y la normalidad del registro bioeléctrico durante el mismo (al menos en muchos casos).

**Amnesias resultantes de lesiones en el lóbulo temporal:**  
caracterizadas en caso de lobectomía izquierda por la alteración de la memorización del material verbal a través de los analizadores visual y auditivo, teniendo dificultad los pacientes en el recuerdo de textos, pares de palabras; afectándose la evocación de materiales no verbales como formas geométricas, laberintos, caras, tonos musicales, etc., como secuelas de lobectomías derechas. La zona crítica afectada en la producción de estos defectos por lobotomía unilateral sería el hipocampo. En lesiones temporolímbicas extensa, la amnesia puede acompañarse por elementos del síndrome de Klüver Bucy.

**Déficits amnesicos en lesiones frontales:** destacándose una inadecuada adaptación a las situaciones y asociaciones que conducen a un reconocimiento, fijación y evocación defectuoso.

**Amnesia de electroshocks:** en las que la intensidad de la misma depende de las condiciones de la estimulación electroconvulsiva y donde se obtienen defectos selectivos de la memoria según el hemisferio estimulado, si es unilateral.

**El síndrome de Dide y Botzcazo:** esta asociación clínica puede verse en algunas lesiones bilaterales de la arteria posterior y que se constituye por la triada: transtornos visuales centrales, transtorno espacial evocando una agnosia y amnesia de memorización. En general, la amnesia se explica por la interrupción bilateral del circuito de Papez, al menos en parte a nivel de la fimbria. Los transtornos visuales y espaciales se explican por la lesión occipital bilateral (interviniendo sobre todo para el transtorno espacial, la lesión del lado derecho).

La amnesia de memorización cuando se asocia a una lesión no central (e.j., atrofia óptica bilateral), puede determinar, al imponerse la actitud del enfermo de las consecuencias como resultado del cuadro amnésico confabulatorio, una actitud de aspecto anosognóstico respecto a su ceguera.

#### 2.5.4. Praxias.

La praxia es la facultad de cumplir con ciertos movimientos adaptados a un fin determinado, que se conocen como actos psicomotores o gestos. Estas praxias son un medio de exploración y de acción, a la vez que son un medio de comunicación cuando se carga de valor simbólico, el gesto proposicional es la forma más elaborada de motilidad, sin interrupción ajustada a la situación perceptiva, modulada por las pulsiones afectivas, perfeccionadas por la experiencia. La integración de los perceptivos inmediatos, la asimilación de las experiencias sensoriomotoras anteriores hacen intervenir al encéfalo en su conjunto. La alteración de estas praxias nos lleva a denominar un trastorno apraxico el cual de acuerdo con Barranquer B., Peña C., Pérez C., Pérez P., 1983; lo definen como: un trastorno de la gesticidad, debido a la lesión cerebral focal, aparecido en el individuo cuyos aparatos de ejecución de la acción están intactos (ausencia de trastornos paraféticos atáxicos, coreoatetósicos, etc.) y que posee un pleno conocimiento del acto a cumplir.

La apraxia se sitúa en la vertiente patológica del gesto y se diferencia de los trastornos del movimiento (el cual implica desplazamiento). en determinadas situaciones clínicas la apraxia se relaciona con el deterioro intelectual, lo cual establece que ésta no puede ser vista siempre como algo aislado o parte del aspecto intelectual.

Este punto es importante, dado que las orientaciones básicas sobre las actividades superiores establecen, que éstas son el resultado del trabajo de un sistema funcional complejo. De lo anterior se desprende, que la gestualidad se halla en estrecha relación con el conocimiento del propio cuerpo que actúa, con el manejo de las nociones espaciales y con la situación de los objetos, con respecto extracorporal y con objetos relacionados al marco corporal; vestido, etc.), esto es la gestualidad con la patología de estas (agnosias).

En este sentido de integración Barbizet y Duizabo (1978), establecen que: la adquisición de cada aspecto de una habilidad, es la resultante de una integración plurimodal, ligada a la repetición de un cierto número de estimulaciones nacidas de fragmentos de experiencias particulares. Ellos establecen que cada acto finalizado es el resultado de una integración sensoriomotriz en la que el "saber" y el "hacer" son integrados simultáneamente en un nuevo nivel de organización. Para entender esto, los autores ejemplifican su concepción, colocar un cigarro en el cenicero; colocar la llave en el interior de un cerrojo; estos ejemplos comportan a la vez el hacer y el saber hacer el gesto. Implica la noción de ejecución de un acto y a su vez el reconocimiento de una imagen cuya exploración por la mirada recurre a su identificación. Por tanto praxias constituyen zonas de interacción dinámica y organizacional.

#### Formas Clínicas de Apraxia.

1. Apraxia constructiva: constituye una incapacidad en la planificación de los gestos normalmente organizados que permiten realizar

un conjunto a partir de elementos de distinta naturaleza (dibujar un objeto en forma espontánea o ajustándose a un modelo, construir con cubos, palitos, realizar rompecabezas, moldear con barro, etc.). La apraxia constructiva puede ofrecer diferentes grados; A) en su máxima intensidad, incapacidad para trazar la menor forma, el sujeto no intenta nada o garabatea torneamente. B) grado menor, el sujeto fracasa en la ejecución de figuras simples. C) grado inferior, el fallo no se observa más que en actividades constructivas un poco más elaboradas, por ejemplo, en el dibujo espontáneo o en la reproducción de figuras sencillas, D) es un nivel inicial, se caracteriza por la ineptitud para trazar o reproducir un dibujo en perspectiva, mientras que los dibujos planos, que no exigen el juego de una tercera dimensión, son bien realizados. E) enlentecimiento (necesidad de profunda reflexión) es un dato semiológico de las apraxias constructivas en sus fases iniciales.

Un fenómeno particular, que aparece en la apraxia constructiva es una disolución completa o casi completa de la capacidad gráfica, es la aproximación o aún la superposición de la copia al modelo (closing-in-Mayer-Gross, 1935-1936).

La lateralidad de la lesión de la apraxia constructiva es más frecuente en las lesiones del hemisferio derecho y tienden a ser más intensa en tales casos por otra parte, parece ser que también puede producirse por lesiones situadas en una área más reducida, centrada sobre la confluencia parietotemporo-occipital.

2. Apraxia Ideomotora: es la apraxia de gesto simple, el plan ideatorio de las actividades complejas está conservado, tales actividades sólo están alterados a nivel de sus fragmentos y no en la armonía de su totalidad (Ajuriaguerra, Hecaen y Angelergues, 1960).

La apraxia ideomotora puede inferir en la producción del gesto simple que el observador muestra al sujeto, pero puede afectar más aparatosamente (no tan específico) a la ejecución de este gesto a la orden. Los gestos que sufren más desorganización son los desprovistos de finalidad y de significancia concreta.

Para el examen de las apraxias ideomotoras se sigue lo siguiente:

- a) gestos de simbólica tradicional, señal de la cruz, saludo militar, despedida, etc.
- b) gestos expresivos, amenaza, mal olor, sensación de frío, miedo, de súplica, etc.
- c) gestos descriptivos sobre el propio cuerpo, peinarse fumar.
- d) gestos descriptivos de la utilización de un objeto, afilar un lápiz, encender un cerillo, girar la llave de una cerradura etc.
- e) gestos de las manos.

3. Apraxias Ideatorias: se caracteriza por la alteración en la conducta de un acto complejo, de la sucesión de lógica y armónica de los diferentes gestos, cada uno de los cuales es correctamente ejecutado tomando de forma aislada. El trastorno es tanto más notable en medida que es más complejo el acto mientras que la ejecución es normal si el acto corresponde a una unidad gestual.

Ajuriaguerra, Hecaen y Angelergues, mencionan que la apraxia ideatoria, situándose a nivel de la realización de la conducta, no puede interesar en particular ciertos segmentos corporales, sino que es un trastorno de la cohesión de las actividades de diversos segmentos.

El examen de estas apraxias es el siguiente:

a) actos que requieren la utilización de un sólo objeto en relación con el cuerpo, peinarse, limpiarse los dientes, etc.;

b) actos que requieren la utilización de un objeto sin relación con el cuerpo, doblar un papel, encender un mechero, etc.

c) actos que exigen la utilización conjunta de dos objetos, clavar un clavo, introducir una hoja en un sobre, etc.

d) actos que imponen la asociación de movimientos más complejos en relación con tres o más objetos, llenar un vaso con agua de una botella tapada, encender una vela o un cerillo, etc.;

e) descripción más detallada de acto más complejo, poner un coche en marcha, etc.

La apraxia ideatoria, cuya expresión es bilateral, sería la consecuencia de una lesión (corticocortical del giro supramarginal, extendida en el pliegue curvo y a la región temporal, situada en el hemisferio izquierdo en los sujetos manidestros).

4. Apraxia melocinética (motora) Signoret y Noerth (1970): esta apraxia se sitúa a nivel de la ejecución motora (apraxia motora). "... un cinema bien situado impone una sinergia perfecta de los músculos agonistas y antagonistas, un eventual control cinestésico

y visual , además su ejecución no es aislada, inscribiéndose en una cadena que constituye la melodía cinética..."

Una perturbación a este nivel constituye la apraxia melocinética, la cual habitualmente es unilateral y puede establecer una agra-  
ción de la actividad gestual se se incluye en algunas de las otras  
apraxias gestuales. La apraxia melocinética, sería consecuencia de  
lesiones en la región premotora o región parietal anterior o de em-  
bas zonas, yasea del lado derecho o del lado izquierdo.

El estudio de las apraxias puede realizarse con los tests premo-  
tores de Luria y de los test de alternancia gráfica.

5. Apraxia del vestir: se establece a través de las alteraciones  
de los gestos del acto de vestirse, estas se presentan en un conjun-  
to de alteraciones entre los que denominan los efectos sensoriales,  
esporádicos y somatognósticos, además de visoconstructivos, siendo  
esta apraxia mucho menos frecuente que la de construcción. General-  
mente este tipo de apraxia es secundaria a la constructiva. Cuando  
las alteraciones del vestir ocurren sin apraxia constructiva, anton-  
ces parece ser que se acompaña de una hemiasomatognosia.

En las lesiones hemisféricas focales, la apraxia del vestir va  
ligada selectivamente a las afectaciones parietales o parietotempo-  
ro-occipitales derechas. En las demencias tardías, la apraxia del  
vestir es bastante nolinórfica y se afecta más el acto de vestir  
que el de desvestir.

6. Apraxia Orofacial: inicialmente descrita por Jackson (1878), afecta a la gestualidad mimica facial, especialmente orolingual.

Tiene relación con los trastornos de la palabra y el lenguaje. Se establece a través de la imposibilidad de ejecutar diversos movimientos voluntarios de la boca y de la lengua, es de gran trivialidad en la anartria y de una manera más general, en las afasias de Broca.

Este tipo de apraxia se puede estudiar a través del acto de abrir la boca y cerrarla, mostrar los dientes, sacar la lengua, chasquer la lengua, situar la lengua en diferentes posiciones, reproducir la mímica de la risa y otros tantos actos que no pueden realizarse normalmente.

Botez (1973), indica que puede ocurrir en las siguientes situaciones:

a) lesión brusca y masiva de la parte de circunvolución precentral izquierda o de sus vías subcorticales, produciéndose una apraxia facial habitualmente acompañada de una afasia severa;

b) hay una segunda alteración precentral de consecuencias compensadas con respecto a la expresión a través de una apraxia facial, en la cual aparece una segunda lesión a veces del otro hemisferio, del derecho.

7. Apraxia del tronco y de la marcha: implica una incapacidad para el manejo adecuado de la motórica del tronco en el espacio, por ejemplo, en relación con la cama, para el caso de la apraxia del tronco o de la realización del programa de movimientos integrados en el acto de la marcha, para la apraxia de ésta.

Petrovici (1979), establece que la apraxia del tronco se asocia frecuentemente a la de la marcha, pues parece ser que en ambas, hay un retraso y una distribución desarmonica de la aparición de las variaciones musculares de las que depende la disposición tónica postural.

Las apraxias de la marcha sitúan con frecuencia en un conjunto amplio que suma alteraciones de los movimientos de todo el cuerpo (estar sentado, agachado, acostado, etc.) habiéndose entonces de una apraxia tronco-pedal.

8. Apraxias Cinéticas: Nenny-Brown (1958), concibió la noción de unas apraxias cinéticas dependiendo de un proceso de liberación de compulsiones motoras de origen táctil o visual, que afectan el desempeño motor y consecuentemente la gestualidad. Dentro de esta logía hay dos grandes variedades:

a) la apraxia magnética, por liberación de las respuestas positivas o compulsiones exploratorias (cuya muestra más elemental es el reflejo de prensión);

b) las apraxias repelentes, por liberación de las respuestas negativas o compulsiones de evitamiento o esquiva.

Las zonas de la corteza que integrarían actividades evitativas son: el área motora suplementaria, el área 8, la circunvolución singular y la región temporal (estímulos visuales). Las zonas que integrarían actividades de adherencia son: la corteza rolándica, la circunvolución postcentral y la región parietal posterior (estímulos visuales).

Existe la divergencia de si estas son o no apraxias, pero se puede establecer hoy por hoy que éstas quedan al terreno fronterizo inferior de las apraxias, en donde se converge la motorización de la desintegración apráxica con la sutilidad y penetración de los desórdenes distónicos provocados por singulares tropismos compulsivos estímulo respuesta de tipo magnético o evitativo.

9. Apraxias Unilaterales: en los trabajos de Tsavaras se distinguen cinco tipos de apraxia unilateral:

a) La pérdida de preferencia manual, ésta pérdida es entendida como un comportamiento relativamente estable, manifestándose por el inicio de una acción a expensas de la mano izquierda en un sujeto manidestro sin hemiplejía. Debe destacarse que la presencia de una afectación motora moderada a nivel de la extremidad superior derecha no comporta necesariamente una pérdida de preferencia. Según Golblum (1978), una apraxia de la pérdida de preferencia manual resultaría de una lesión izquierda posterior y se acompañaría frecuentemente de una apraxia ideomotriz.

b) La asimetría de afectación entre las dos manos en la apraxia ideomotriz bilateral. Tsavaras describe un caso (lesión rolándica - rietotemporal izquierda) en el que existía un fallo efectivo de los gestos a la orden verbal y exclusivo de los gestos por imitación, por parte de la mano derecha. En otro caso también describió (lesión parietal izquierda) que existía una apraxia ideomotora importante de predominio izquierdo, constratando con una pérdida de la preferencia de la mano derecha.

c) Ataxia óptica y apraxia unilateral: la ataxia óptica es una incoordinación visuomotriz en la cual el gesto no es realizado correctamente bajo control visual. El trastorno puede limitarse a uno u otro hemicampo visual y además a una u otra mano. Este ataxia visuomotora ha sido estudiada por P. Rondot (1974-1977), encontrando que este fenómeno permanece próximo al complejo sindrómico denominado síndrome de Balint (parálisis de fijación de la mirada) que se estudia en las agnosias. La ataxia óptica puede aparecer en las lesiones de uno u otro hemisferio.

d) Apraxia simbólica: Travaras ha enunciado que una búsqueda sistemática de observaciones que comportan afasia motora, hemiplejía derecha y apraxia ideomotora han demostrado la rareza de esta asociación.

10. Dispraxias infantiles: a través de los trabajos de Piaget y de otros autores se conoce la progresiva adquisición de las capacidades gestuales en los niños directas en relación con el desarrollo de la inteligencia. Las observaciones en la niñez sobre las apraxias son poco frecuentes, algunos autores se han dedicado al tema de trabajos aislados, por ejemplo: Ajouria Guerra y Ley y Cols, (1973), descubrieron que pueden oír, entender, pero no hablar y que muestran trastornos especiales y dispraxia bucolinguofacial, Ajouria Guerra y Stambach (1973) subraya que existen muchas apraxias infantiles, delimitando varios tipos: la apraxia que afecta a las performances (ejecuciones) motoras, frecuentemente asociadas con trastornos neurológicos motores; la apraxia constructiva muy a

menudo asociada a alteraciones de la lateralidad y la agnosia digital; formas de planotopoquinesia o disquinesia espacial en las que hay una desorganización del movimiento y del esquema corporal; apraxias especializadas, tales como apraxia facial, apraxia ocular, postural, del objeto y verbal. Estos autores también resaltan que el niño apraxico sabe bien lo que debe hacer y no carece de posibilidad motora de realizar el movimiento adecuado, pero encuentra la imposibilidad de realizarlo. Los trastornos tienen su origen en la visualización errónea de la organización espacial y temporal del acto, bien por la imposibilidad o incapacidad de adaptar los movimientos voluntarios a la estructura de los objetos o por la incapacidad de integrar los movimientos respecto al propio esquema corporal. La unidad de estos dos tipos de apraxia residiría en la falta de correspondencia entre el espacio externo y el personal.

J. Ponce y J. Aguilar (1969) llegan a la conclusión de que los fallos en la organización práctica obedecen a tres factores:

- 1) Una dificultad en los mecanismos del aprendizaje, comparable en las que se observan en las heterocronias de la maduración psicomotriz.

- 2) La estrecha relación que existe en la mayor parte de las actividades prácticas con la disolución de las cinemas y con la habilidad motriz, considerada ésta como resultado de la integración de unidades motrices simples.

3) Su relación con la organización de la inteligencia representativa, ya sea fundamentalmente en lo que se refiere a sus aspectos figurativos (actividades constructivas del dibujo) o lo que se refiere sobre los aspectos operativos, puestos de manifiesto en algunas praxias del vestir, especialmente en la habilidad de hacer los -

11. Apraxias en los Síndromes de Deterioro Neuropsicológico: la aparición y el florecimiento del cuadro apraxico en las demencias tardías se ajusta a la regresión que sigue la inteligencia a lo largo (inverso) de los estadios operativos de Piaget. Este cambio aparece y evoluciona progresivamente, se inicia con una apraxia constructiva, luego con la ideatoria y finalmente la ideatoria. Este apartado se explica con mayor amplitud en la semiología de las apraxias en la demencia.

#### 2.5.5. Agnosias.

Como se vió anteriormente, el término gnosia está estrechamente relacionado con el de las praxias, ya que en la ejecución de un acto, es importante el reconocimiento con el de las praxias de una imagen en la cual interviene la exploración de la mirada en la identificación, lo que a su vez constituye la integración sensoriomotriz.

El trastorno de la gnosia constituye una agnosia, la cual se utiliza para designar la incapacidad de identificar un objeto ofrecido a la percepción, cuando el fracaso no revela ningún déficit

sensorial, ni deteriorización global de las funciones superiores , ni transtorno de la conciencia o de la atención, (Barraquer, B.; Peña, C., 1983). De una forma general, el objeto es normalmente identificado por una u otra modalidad sensorial, por ejemplo: en la agnosia visual, el objeto reconoce inmediatamente el objeto colocado en su mano, en la agnosia auditiva, el sujeto puede identificar sobre una partitura la clase de música que no reconoce en la audición.

Numerosos autores se han puesto en contra de la imprecisión del concepto. Unos han insistido en la imposibilidad de garantizar la ausencia del déficit perceptivo, lo que parece más frecuente en los enfermos portadores de lesiones corticales cuando se utilizan test muy sensibles; otros han señalado la frecuencia de las perturbaciones intelectuales globales en los sujetos. Pero tanto unos como otros han llamado la atención sobre la variabilidad de las pruebas en los sujetos agnósicos y sobre el carácter artificial de las condiciones del examen que se alejan de las condiciones normales en los cuales se efectúa la integración perceptiva, sin embargo, el interés se centra en la semiología de las agnosias con el fin de establecer un carácter localizador relativo de los diversos tipos de alteraciones.

#### Formas Clínicas de la Agnosia:

Básicamente son alteraciones que pueden observarse en pacientes con lesiones corticales de asociación retrorolándicas. Estas alteraciones pueden hallarse aisladas o de manera predominante, están de hecho y de manera frecuente asociadas. La dificultad que presenta el sujeto en sus contactos en el mundo que lo rodea está unido

tanto a defectos de la aprehensión visual como al déficit de sus habilidades gestuales y a los defectos del reconocimiento de su propio cuerpo.

**Alteraciones de la Aprehensión visual:** se caracteriza por el hecho de que los sujetos no reconocen o reconocen mal lo que identifican a penas sin ninguna dificultad; estando sus facultades de razonamiento absolutamente correctas al igual que su agudeza visual. Existe dificultad en el reconocimiento de los lugares familiares, de los objetos que los rodean, de las fisonomías e incluso de los allegados y a veces a la discriminación de los colores.

**Agnosias Visuoespacial:** se distingue por una desorganización topográfica unida a un defecto de la aprehensión visuoespacial. El sujeto es incapaz de orientarse. Se pierde en un barrio familiar e incluso a pesar de reconocer aspectos de la casa, iglesia o puerta, no puede identificar calles, más que no saber reconocer no sabe explorar de manera eficaz con la mirada. Los pocos indicios visuales que han podido obtener quedan aislados, no puede reconstruir a partir de ellos una estructura topográfica que le permita la identificación más global del lugar donde se halla.

La agnosia espacial viene caracterizada:

a) por la dificultad de aprehensión visual global;

b) por la imposibilidad de la exploración sistemática del espacio de la mirada. Esta aprehensión visual esta perturbada acompañada de defectos de memoria.

Por un lado los aprendizajes se manifiestan eficaces, pues a pesar de ensayos repetidos, el sujeto es incapaz de aprender itinerarios incluso simples. Por un lado no consigue evocar la topografía de los sujetos familiares. Es importante destacar que esta imposibilidad de evocar los recuerdos visuales parciales no conciernen más que a situaciones vívidas que no habían sido objetos de la instalación de la lesión, de una descripción oral por parte del sujeto. En estos casos en efecto, se conserva el recuerdo y verbal de detalles topográficos que antiguamente han explicado otros, por tanto, el sujeto ha perdido sus recuerdos visuales y conserva los recuerdos verbales.

Las pruebas que permiten estudiar una agnosia visuoespacial son las siguientes: (en ciertos casos, la conducta del sujeto es por sí misma altamente significativa y existen algunas formas borrosas en las cuales la utilización de pruebas no es necesaria para poner en evidencia la agnosia espacial y en cierta medida cualificar la alteración:

- a) encontrar un objeto entre una docena de objetos de distribución irregular;
- b) identificar imágenes;
- c) copia de dibujos; cuadrado margarita, bicicleta, esta prueba es importante porque es un documento que permite seguir la evolución de la agnosia a través de varias repeticiones de la misma;
- d) la prueba de rompecabezas;
- e) la figura de la percepción de la imagen, además de la memoria.

f) la prueba de Poppelreuter y la prueba de Lilia Ghent;

g) el taquitoscopio.

**Agnosia Espacial Unilateral:** se trata de un defecto de la aprehen  
sión visual pero dominante en un hemiespacio visual (conocido con  
el nombre de agnosia visual o negligencia visual unilateral).

Estas diversas actividades, el sujeto parece desconocer un lado  
de su espacio, por ejemplo, se encuentra en un grupo, en la mesa,  
dibujando o escribiendo, negligie las personas, los objetos o las  
otras ciudades a otro lado, más frecuentemente en el lado izquierdo.

Varias pruebas han sido concebidas para poner en evidencia este  
déficit unilateral, por ejemplo: se coloca una hoja de círculos de-  
lante del sujeto y se le pide que dibuje en el centro una cruz en  
cada círculo. Se constata una negligencia al poner las cruces en to  
dos los círculos situados, por ejemplo del lado izquierdo. Se puede  
proponer también la lectura de un texto cuyas frases estén dispues-  
tas en cuatro columnas verticales. El sujeto, incapaz de cantar esta  
disposición inusual, lee el texto horizontalmente realizando una  
negligencia, según los casos, de la columna derecha o de la columna  
izquierda.

En la inmensa mayoría de estos casos, esta agnosia espacial unila-  
teral viene de manera que la lesión provoca a la vez una hemianop-  
sia lateral homónima (destruyendo parcial o totalmente las vías o  
los centros de proyección visuales) y una agnosia visual por destruc  
ción de la corteza asociativa occipitotemporal y/o occipitoparie-  
tal.

La hemianopsia lateral homónima puede ser masiva, privando al sujeto de todos los estímulos visuales que provienen de un hemilado. En otros casos, la hemianopsia lateral homónima es discreta y única - mente las pruebas antes descritas son capaces de evidenciarla.

Las agnosias espaciales de predominio unilateral, se conservan en las lesiones retrorolándicas del hemisferio izquierdo se asocian frecuentemente a alteraciones del lenguaje y hacen que el análisis comparativo sea difícil.

Los defectos de agnosia visual pueden manifestarse en cualquier tipo de formas perfectamente reconocidas por el paciente. Pueden individualizarse hasta el infinito el número de agnosias; agnosias de imagen, de objetos, de escaparate, de los grandes almacenes, etc. tal actitud es muy congruente ya que de hecho, se trata siempre del mismo defecto que asocia dificultades en el reconocimiento y la exploración visual que nos permite una identificación inmediata. Sin embargo, existen dos casos particulares de estas agnosias que revisten particular importancia, tal es el caso de la identificación de las fisonomías y la identificación de los colores.

Alteraciones del reconocimiento de las Fisonomías: también llamadas prosopagnosia, la cual es una imposibilidad de reconocer inmediatamente por la cara a una persona con la que se tiene relación. En los casos severos, el paciente es incapaz de reconocer a sus familiares y a sus amigos, existe dificultad para diferenciar caras femeninas de masculinas y de identificar en el propio espejo su cara. Las compensaciones se instalan rápidamente. El enfermo será

capaz de reconocer a sus familiares a partir de un detalle como la talla, el color de cabello o un índice como las gafas o una joya. Esta insertidumbre deja de presentarse desde el momento en que la persona se pone a hablar, ya que la voz y la entonación no han perdido familiaridad.

Las lesiones responsables de la prosopagnosia: unos autores proponen que se trata de lesiones retrorrolándicas derechas, sin que se puede implicar la precisión de la localización anatómica, caracterizada por un desorden de la organización de los engrames cerebrales de las múltiples experiencias visuales, así como las experiencias de relación utilizadas por cada uno de nosotros para identificar a las personas que conocemos. Sin duda es una organización extremadamente compleja. Para otros autores, se encuentran alterados los mecanismos invocados de orden de relación. Se cree que es un defecto aislado del reconocimiento el cual puede venir de relieve mecanismos psicopatológicos diversos, desde los efectos de la disolución de la imagen corporal (tal como se observa en ciertos psicóticos) a la utilización lídico versa (en un histérico) de la alegación del desconocimiento de las caras.

**Agnosias de Colores:** se caracteriza por la incapacidad de un sujeto de reconocer los colores que antes identificaba perfectamente bien. El defecto de reconocimiento de colores reviste características bastante diferentes de un paciente a otro.

a) Imposibilidad de reconocer colores. Este raro defecto afecta habitualmente a todos los colores que son integrados en un gris más o menos intenso. El negro y el blanco están frecuentemente preservados, se ha señalado con mayor frecuencia errores para los colores

menos saturados y para los que están próximos al azul-amarillo. El sujeto ve bien los objetos pero no ve los atributos cromáticos. Este defecto predomina en las pruebas de apareamiento de colores, la discriminación de colores próximos es imperfecta.

b) Existen defectos que se hallan relacionados esencialmente en la denominación o la desintegración de colores. El sujeto puede recurrir a las perifrasis, por ejemplo; para el verde, el color de la hierba; para el rojo, el color de la sangre o incluso comete errores cuando se le pide que coloree col lápices de colores, formas de objetos cuyo color es característico: una fresa, un plátano etc. En la mayoría de los casos el defecto de la denominación de colores se inscribe en un defecto afásico global del cual no representa más que otro aspecto. Tal defecto se observa en las lesiones retrorrolándicas izquierdas, asociadas o no a una hemianopsia derecha.

c) Finalmente el defecto se puede presentar en el hemicampo visual izquierdo, tal defecto es debido a una desconexión callosa por una lesión vascular o tumoral que interrumpe las fibras que unen las porciones retrorrolándicas de los hemisferios. La anomia de colores se asocia a una anomia de objetos percibidos en ese mismo campo visual o palpados por la mano izquierda.

Estas distintas alteraciones del reconocimiento de los colores se observan predominantemente en lesiones occipitotemporales izquierdas, pero también en lesiones bilaterales en ocasión a una ceguera cortical.

Las lesiones de la corteza retrorrolándica dan lugar a otros defectos en la clínica, uno de éstos está relacionado con lesiones

bilaterales y dan lugar a una hemianopsia doble o a una ceguera cortical, otros dan lugar a movimientos paroxísticos: alucinaciones o metamorfosis.

La ceguera cortical, se trata frecuentemente de una isquemia en el territorio cerebral posterior del tronco basilar. Se establece la persistencia de una visión macular en los pacientes, estableciéndose una doble hemianopsia lateral homónima y dando lugar a una visión en "cañon de fusil". Pueden ver los objetos exactamente ante ellos.

A veces la ceguera es tal, pero, hecho particular a destacar es que el sujeto no es conciente de tal defecto, al ser interrogado dice que ve. Es incapaz de evocar y descubrir los lugares familiares. Estos sujetos tienen una amnesia visuoespacial que es caracterizada por el hecho de que son incapaces de evocar y retener la información visual, mientras que retienen bien la información verbal. Las cegueras corticales pueden ser definitivas, pero en ciertos casos regresan, dando lugar en esta fase de regresión, a una gama de alteraciones de la expresión visual, en la cual la agnosia de colores y las alexias cuasiespaciales (defecto relativamente aislado de la lectura y de la naturaleza no afásica) pueden coexistir.

Trastornos de las imágenes internas o metamorfosis: se presenta a veces como una alteración duradera, pero lo más frecuentemente es su presentación como un fenómeno paroxístico: la ilusión concierne a la dimensión de los objetos, sea en su orientación, en su forma, su desplazamiento, las relaciones entre los propios objetos

La anomalía perceptiva afecta al conjunto de los objetos percibidos o únicamente a algunos de ellos. Puede aparecer sólo en un campo visual.

Las alucinaciones visuales pueden ser:

- a) geométricas o elementales;
- b) percepciones figuradas;
- c) alucinaciones de desdoblamiento de sí mismo.

La topografía de las lesiones responsables de estos trastornos es variable. Pueden observarse tanto en lesiones oftálmicas como en las lesiones corticales, más frecuentemente temporoccipitales, estas alucinaciones no tienen en sí mismas un gran valor localizador, salvo en los casos en que se asocian a trastornos más constantes de la percepción visual o signos neurológicos, en especial de una hemianopsia lateral homónima. Es importante mencionar que se pueden presentar en ocasiones lesiones bilaterales o lesiones metabólicas difusas (como el delirium tremens) y que están desprovistas de valor topográfico.

#### 2.5.6. Procesos Intelectuales (Pensamiento e Inteligencia).

Luria ha definido el pensamiento como: "... la forma de actividad cognitiva con estructura más complejas, ya que consiste en la actividad selectiva y orientada a un fin y ha de ser adaptativa a las situaciones cambiantes..." (Peña Casanova, 1983).

Luria propone considerar el pensamiento como una actividad mental concreta, realiza su análisis científico a través de lesiones

cerebrales y da continuación a las teorías de Vigotski que establece que "... el proceso de análisis y generalización, que es la base del acto intelectual, depende de la estructura lógica del lenguaje y que el significado de las palabras, la base de las ideas, se desarrollan en la infancia..." (Luria, 1989).

Para Luria el acto intelectual puede ser dividido en frases diferenciadas, susceptibles de alterarse en forma selectiva en diversas patologías lesionales, enunciando que el pensamiento sólo tiene lugar cuando el sujeto se enfrenta a situaciones que quiere resolver y para la que carece de una solución (innata o habitual), en donde se establecen las siguientes etapas en la consecución de la tarea intelectual:

1. El origen del pensamiento es siempre la presencia de una tarea, es decir, el problema que debe resolver el sujeto debe darse bajo ciertas condiciones, que debe primeramente investigar para descubrir el camino que conduce a una solución adecuada.

2. El estadio que sigue inmediatamente, es la restricción de respuestas impulsivas, se debe hacer la investigación de las condiciones del problema, el análisis de sus componentes, el reconocimiento de los rasgos más esenciales y sus correlaciones entre sí. Este trabajo de investigación inicial dentro de las condiciones del problema es un paso esencial en el proceso concreto del pensamiento, sin el cual no habría ningún acto intelectual.

3. El tercer estadio es la selección de una alternativa entre varias posibles y la creación de un plan general (esquema) para la ejecución de la tarea, para decidir cuál es la tarea más exacta para tener éxito y restar por otro lado, las alternativas inadecuadas. A esta fase se le considera como estrategia general del pensamiento y es el componente esencial.

4. La cuarta fase del pensamiento, consiste en escoger los métodos adecuados y considerar qué operaciones serían más adecuadas para poner en práctica el esquema general de la solución. De estas operaciones, la de uso más frecuente son algorítmicos adecuados ya hechos (lingüísticos, numéricos), los cuales se han desarrollado durante el curso de la historia social y son adecuados para representar los esquemas o hipótesis. Este estadio que da la selección de las operaciones esenciales se conoce como la táctica.

El proceso de uso de las operaciones apropiadas, tiene una considerable complejidad, tal como lo demostró Vigotski en sus trabajos (1934, 1956, 1960). Este autor manifiesta que el proceso del pensamiento pasa a través de ciertos estadios, comienza con una extensa serie de operaciones externas (pruebas y errores), progresa para extenderse el lenguaje interno, en el cual se hace la búsqueda necesaria y concluye con la contractación y condensación de estas búsquedas externas y la transición a procesos internos específicos. Es aquí donde el sujeto es capaz de obtener ayuda de los sistemas de códigos ya establecidos (lingüísticos y lógicos en el pensamiento verbal discursivo, numéricos en la solución de problemas aritméticos) que han aprendido. La existencia de estos códigos internos

bién asimilados, que forman la base operativa del acto mental, forma paralelamente la base para la ejecución de las operaciones intelectuales requeridas en el sujeto adulto, el cual ha aprendido a usar estos algoritmos, comienza a suministrar un sólido fundamento para el estadio operativo del pensamiento.

5. El uso de estos algoritmos conduce al sujeto a la siguiente fase del acto intelectual, considerando durante mucho tiempo el último estadio, pero en la actualidad se considera que no lo es. Esta fase se denomina solución real del problema o el descubrimiento de la respuesta a la pregunta implícita en la tarea.

6. Como se dijo anteriormente la solución no concluye en el acto intelectual, sino en un antecedente para el estadio final, se hace un análisis de los resultados y se establece si están de acuerdo con las condiciones originales del problema, el acto intelectual ha terminado; pero si no recuerda o no corresponde a las condiciones originales, se inicia la búsqueda de la estrategia necesaria, se vuelve a comenzar el proceso del pensamiento, debiendo continuar hasta que se halle una solución adecuada de acuerdo con las condiciones.

Por tanto no es suficiente reducir las alteraciones del pensamiento en pacientes lesionados del cerebro se da a través de dos niveles:

- a) perturbaciones del pensamiento práctico o constructivo;
- b) perturbaciones del pensamiento lógico verbal (discursivo).

#### a) Pensamiento Práctico Constructivo:

La forma más sencilla de análisis del pensamiento constructivo o práctico, se basa en la prueba de los cubos de Kosh o el cubo de Link, cuyos objetivos en la solución de tareas constructivas. En el primer test, el sujeto debe contruir un modelo con los cubos como indica un diagrama que se le da, característica especial de este test es que los cubos se muestran no corresponden, en percepción visual directa, con los cubos auténticos con los que se debe hacerse el modelo.

La tarea intelectual que debe realizar el sujeto es desprenderse de los vestores de la percepción directa y convertir los elementos de la impresión en los elementos de la construcción.

El test conocido como cubo de Link tiene la similitud con el test anterior, en esta etapa el sujeto debe construir un cubo grande de color determinado (e.j. amarillo) a partir de 27 cubos pequeños, 8 de los cua es tienen 3 lados amarillos. El método posible de solución consiste en la investigación de las condiciones del problema, para formar una estrategia general (o plan general) para su solución (usando los cubos con tres caras amarillas en las esquinas, los que tienen 2 caras en el centro de cada cara y los cubos sin ninguna cara amarilla en el centro del modelo) despues de la formación de este plan, se utiliza para encontrar las operaciones requeridas para realizar la tarea.

La alteración de la síntesis espacial que se produce a causa de lesiones parietooccipitales del hemisferio izquierdo interfieren en la ejecución de las tareas constructivas. Los pacientes de este grupo dan vueltas a los cubos sin saber como juntarlos o sin saber en que posición poner la diagonal para juntar las líneas del dibujo. El principio general que gobierna la construcción del modelo, así como la intención de realizarlo, permanece intacto, esto se demuestra en el hecho de que el sujeto realiza una serie de intentos y mantiene intacta su actitud crítica, sin embargo, el sujeto puede compensar estas actitudes mediante el uso de ayudas externas, lo que permite al paciente superar sus dificultades y resolver el problema.

En los pacientes con lesión frontal en análisis de estas pruebas es de carácter completamente diferente. Estos pacientes no tienen dificultad en encontrar las relaciones espaciales necesarias, sin embargo, la actividad de ejecución de la prueba está considerablemente alterada. Los sujetos no analiza el diagrama, no intentan convertir las unidades de impresión en unidades de construcción y manipulan los cubos impulsivamente de acuerdo con sus impresiones directas. Sus errores son de carácter completamente diferente, no proceden por ensayo y error, no trabajan cualitativamente para completar la prueba y no evalúan sus errores.

Los programas por los que los pacientes pueden compensar sus errores se dirigen a la programación del comportamiento del paciente. Solamente programando su comportamiento el sujeto realizará con éxito su actividad constructiva, este éxito desaparecerá rápidamente tan pronto como cese el programa detallado del comportamiento y se force al paciente a ejecutar la actividad constructiva si ayuda.

Los datos anteriormente descritos muestran que los procesos del pensamiento constructivo o práctico son de estructura compleja y tienen lugar a través de una serie de zonas del cerebro que trabajan de forma concertada.

#### b) Pensamiento Lógico Verbal (Discursivo)

El estudio del pensamiento lógico-discursivo, incluye métodos tales como la clasificación de objetos y conceptos, el hallazgo de relaciones lógicas o analógicas, la ejecución de operaciones sencillas de deducción lógica, usando figuras de silogismos, etc. , pero el análisis más utilizado en neuropsicología es la solución de problemas aritméticos, ya que existen buenas razones para considerar que esta prueba es el modelo más relevante del pensamiento discursivo.

El problema aritmético consiste siempre en una meta (establecer el problema en forma de pregunta para la que no hay una respuesta ya hecha que sea válida), y las condiciones a partir de las cuales puede prepararse un esquema para la solución, y de esta manera puede decidirse una estrategia que conduzca a la solución requerida. Esta estrategia expresada en palabras como una hipótesis, iniciará la búsqueda de las operaciones individuales que se usarán para obtener los resultados necesarios. El proceso de solución de problemas termina con la comparación entre los métodos usados y los problemas por otra parte.

Otro hecho importante para tomar en cuenta en la solución de problemas aritméticos es que éstos tienen diferentes estructuras y es posible recomponer sus estructuras según su grado de complejidad, es decir, la solución de problemas según su complejidad requiere de una serie de acciones psicológicas cada vez más complejas.

El análisis estructural que se establece a través de las demandas de solución de problemas, da lugar a una aproximación del estudio de los cambios de estos procesos de solución cuando se surrimen ciertas condiciones conectadas con el trabajo de sistemas particulares del cerebro, dando con ello la clave de la organización cerebral de este complejo proceso.

Las lesiones de la región temporal izquierda que alteran la memoria audioverbal, dan lugar a dificultades en la retención de las condiciones del problema y se acompañan de una incapacidad para involucrar los componentes del lenguaje intermedios necesarios en el mecanismo de la solución. Por esta razón la solución, aún en problemas relativamente simples, está gravemente perturbada en sujetos de este grupo. El proceso puede facilitarse en cierta medida si se presenta por escrito el problema, pero aún así y en ciertos casos se hace necesario la utilización de los componentes intermedios del lenguaje usados como elementos para la solución de los problemas lo cual afecta seriamente todo el proceso discursivo.

La dificultad en la solución de problemas se encuentra en sujetos con lesiones en los sistemas de la región parieto-occipital izquierda. En estos casos la lesión origina un daño enorme a la síntesis simultánea (espacial) y esto se manifiesta en la conducta

concreta directa y también imposible operar con los sistemas de operaciones numéricas, impidiendo así la normal solución a los problemas complejos. El significado general de estos problemas está relativamente intacto en estos sujetos, como regla general, no pierden nunca de vista la cuestión final del problema y hacen intentos activos para encontrar un método de solución. Sin embargo, el hecho de que no puedan comprender las estructuras lógico-gramaticales complejas ni realizar más que las operaciones aritméticas más simples presentan un obstáculo insuperable para la resolución de problemas, difiere completamente en sujetos con lesiones en las zonas frontales, ya que la primera y principal característica de la alteración de la actividad intelectual en sujetos con lesiones masivas, es que cuando se les da un problema escrito, no lo perciben como tal, es decir, no lo toman como un sistema de elementos mutuamente subordinados de la condición que debe llevar a la solución del problema. El hecho fundamental se basa en que el sujeto con un marcado síndrome frontal, la condición básica, la existencia del problema, está ausente, de forma que no puede haber manera de resolverlo.

El segundo defecto característico de estos sujetos, está íntimamente conectado con el primero, es decir, ya que estos sujetos no intentan una investigación preliminar de las condiciones del problema, y como resultado, sin ningún análisis previo de las condiciones y sin la identificación de sus componentes, generalmente mezclados los números especificados en las condiciones y ejecutando una serie de operaciones fragmentarias totalmente desconectadas con el contexto del problema y por consiguiente, sin ningún plan. En estos sujetos hay una desintegración de la actividad intelectual como un todo, de modo que no pueden resolver tales problemas a pesar de que

la comprensión de las estructuras lógico-gramaticales y de las operaciones aritméticas estén intactas.

Un análisis neuropsicológico establece las diferencias en el carácter de la perturbación de la resolución de problemas en pacientes con lesiones en diferentes partes del cerebro. Ello revela que mientras en las zonas posteriores del hemisferio (segunda unidad funcional del cerebro) son responsables de las condiciones operativas para la ejecución de una actividad intelectual, los lóbulos frontales (tercera unidad funcional) son el aparato esencial para la organización de la actividad intelectual como un todo, incluyendo la programación del acto intelectual y la comprobación de su ejecución.

## 2.6. Generalidades de la Exploración Neuropsicológica.

Al hablar de la exploración neuropsicológica, se hace necesario establecer la diferencia entre ésta y las pruebas psicométricas.

Las pruebas psicométricas tienen un valor muy restringido, la mayoría fueron ideadas para un indicio general del funcionamiento cerebral global, en un intento de probar el rendimiento general escolar ( e.j. Binet-Simon) o de medir inteligencia (WAIS).

En el caso de las lesiones cerebrales, las pruebas psicométricas tratan de lograr una evaluación formal y cuantitativa de los defectos a través de procesos preconcebidos en condiciones creadas o estandarizadas. Esta evaluación psicométrica busca un perfil o patrón de ejecución que permita distinguir entre un síndrome orgánico y la normalidad; lo cual parte de una concepción errónea, ya que cualquier tipo de daño cerebral altera la conducta en forma similar y las diferencias conductuales que se observan en pacientes con daño orgánico cerebral son debidas a la severidad de éste y a las características de la personalidad premórbida (Ardila, R., y cols.,1981).

Por el contrario las pruebas neuropsicológicas son un excelente complemento para la exploración clínica, dado que el reporte neuropsicológico complementa e integra datos que unidos permiten conocer la problemática en forma más clara.

Estas pruebas se elaboran con el fin de estudiar la relación existente entre el cerebro y la conducta humana, es decir, tratan de poner en evidencia la intervención de la totalidad del cerebro así como la forma con que se llevan a cabo las diferentes funciones

(mnésicas, sensoriales, perceptivas e instrumentales, entre otras), al mismo tiempo exploran las funciones de más alta jerarquía del SNC, esto es, los procesos intelectuales (abstracción, razonamiento, etc.).

La exploración de las actividades nerviosas superiores pueden realizarse siguiendo diversas orientaciones y métodos. Peña C. (1986), enuncia que de manera general, existen dos tipos de aproximaciones:

1. La que puede seguir una sistematización definida y estandarizada (un set test battery) y aplicarla a todos los pacientes en forma sistemática. Un ejemplo de esto son las baterías de Halsted Reitan (Boll, 1981) y la batería de Luria Nebraska.

2. La que realiza una aproximación más flexible de forma que se selecciona un conjunto de pruebas que se adaptan a los problemas y necesidades específicas de cada caso. Las aproximaciones de Benton referidas en 1983, son ejemplos de exploraciones flexibles.

Sin embargo, en ambos tipos de aproximación se debe englobar datos diversos tales como: información, cálculo, capacidad de abstracción, atención, rapidez psicomotora, memoria verbal y memoria visuográfica, etc.

Lezak (1983), propone que una buena batería neuropsicológica ha de cumplir con los siguientes requisitos:

1. Idoneidad: esto es, ser adecuada a las necesidades del paciente, ya sea para realizar una exploración general, para determinar una línea base, para orientar la planificación de la terapia, para

efectuar un diagnóstico diferencial, etc. La idoneidad implica que estos test se adaptan a las posibles defectos motores o sensoriales del paciente.

2. Factibilidad: una buena batería ha de ser sencilla, con el mínimo instrumental y adaptarse a las situaciones de encamamiento o silla de ruedas. También ha de ser relativamente corta en su aplicación en el paciente.

3. Utilidad: las baterías deben aportar al examinador el tipo de información que precise, ha de ser una batería que se adapte a las necesidades de diagnóstico, planificación terapéutica o determinación de una línea base en un determinado momento evolutivo de una lesión cerebral.

La exploración neuropsicológica en su aspecto de diagnóstico se basa en el principio de hallazgo de rendimiento que se apartan de los esperados en un paciente normal. Muchos de los rendimientos en los pacientes en los distintos test neuropsicológicos, se relacionan con factores propios de la psicología diferencial como son: edad, sexo, escolaridad y otros factores culturales.

La escolaridad y el nivel sociocultural son variables muy importantes, dado que la exploración de las actividades nerviosas superiores de tipo más abstracto y las tareas que exigen mayor rendimiento o conocimiento cultural, los pacientes con un nivel sociocultural más bajo están en una situación inferior. En el adulto normal los coeficientes intelectuales (CI) tienen mucho que ver con el grado de escolaridad y con el nivel sociocultural del individuo.

Por tanto, en la exploración neuropsicológica, es necesario valorar los rendimientos de los individuos a través de diferentes niveles en los cuales es desuma importancia el grado de escolaridad.

#### 2.6.1. Principales Baterías Neuropsicológicas.

Batería de Halstead-Reitan (1935-1947), constan de siete test:

1) Test de categorías; 2) Test de la estimulación luminosa intermitente; 3) Test de las ejecuciones táctiles; 4) Test de ritmos; 5) Test de reconocimiento de sílabas; 6) Test de la oscilación digital; 7) Test de la apreciación del tiempo. Su objetivo marca un índice de deterioro, el cual tiene un valor en el diagnóstico de presencia o ausencia de la lesión cerebral (Peña C., 1986).

Batería de Luria-Nebraska (Golden et al, 1980), está batería es una selección de ítems y materiales descritos por Christensen en su libro "Luria's Neuropsychological Investigation" (1974). La batería de Golden Presenta once apartados, además incluye tres escalas complementarias. Escala Patognomónica, Escala del Hemisferio Derecho y Escala del Hemisferio Izquierdo. Estas tres últimas escalas están construidas a partir de puntuaciones de determinados ítems de las once primeras. La puntuación de cada uno de los sub-test se ha establecido pensando en la metodología de "explorar los límites" de forma que se puntúa:

0 (no afectación),

1 (dudoso),

2 (alterado).

Existen varias críticas para la Batería de Golden, sin embargo, las más relevantes es la que establece, que esta batería presenta confusión entre funciones y sistemas funcionales. Se llega a sumar en una misma escala los resultados de pruebas que implican distintos sustratos funcionales. Los ítems están confundidos, se sitúan en escalas equivocadas y se repiten escalas, llevándose a una confusión irresoluble (Peña C., 1986).

El test de Barcelona (PIENC), el test Barcelona (Peña C., 1986), constituye un intento más en la sistematización de una exploración neuropsicológica. Se ha integrado en esta batería de los métodos que han sido más útiles, especialmente las aportaciones de A. R. Luria (1970), el Test de Boston para el diagnóstico de la afasia, las aportaciones de Boston, así como aspectos de la metodología del Bilingual Aphasia Test de M. Paradis. El test propuesto sistematiza los apartados que aparecen en todas las exploraciones tipo estado mental y los apartados que se incluyen en una batería neuropsicológica como la propuesta por Lezak. El PIENC Barcelona permite realizar discriminaciones diagnósticas y clínicas básicas entre pacientes neuropsicológicos.

#### 2.6.2 Exploración Neuropsicológica Básica (ExNP-B).

La Exploración Neuropsicológica Básica fue elaborada en 1980 como parte del trabajo sobre diagnóstico diferencial que la Dra. Julieta Heres Pulido realizó durante su estancia en Barcelona como Becaria. Más tarde en 1982, se estructuró como el formato actual, englobado, compilando y adaptando diferentes métodos que reportaban los autores internacionales (Hecaen; Sihore; Peña; Godglass y Kanlan; Weschler; Luria; Tissot y en cierta forma, el formato propuesto por Sturb y Black para la primera parte de la prueba, aunque no con el

el mismo número de ítems en cada prueba. Es una prueba de rastreo del funcionamiento neuropsicológico cuya finalidad es la detectar globalmente y analizar en forma cualitativa las áreas que presentan alteraciones.

La elaboración de la Exploración Neuropsicológica Básica (EXNPB) toma como marco de referencia los parámetros de Russer señalados por Peña C. 1983, que permite tener una base sólida para conocer el estado de las FNS en nuestro medio ambiente. Así mismo el propuesto por A.R. Luria (1966), el cual considera tres grandes bloques funcionales; el primero, encargado de vigilar el tono cortical, la vigilia y las emociones; el segundo, se encarga principalmente del registro análisis, síntesis y almacenamiento de la información que el individuo recibe; y un tercero, cuya tarea es la planeación, programación y control como ejecución de los planes de acción del organismo.

La exploración neuropsicológica se guía por los conceptos del sistema funcional complejo, al referirse a los procesos psicológicos. El concepto establece, que toda actividad psíquica está regida por las leyes de organización jerárquica de especificidad creciente y de la lateralización progresiva de las funciones.

El enfoque neuropsicológico de la exploración en la cualificación de los síntomas y análisis de los defectos observados, así como para la propuesta de un pronóstico y plan rehabilitatorio, tomando en cuenta los factores socioculturales, educativos lingüísticos etc., es decir, la exploración neuropsicológica básica tiene como objetivo el análisis de las diversas conductas cognoscitivas, emocionales y adaptativas de las condiciones de ese momento.

De acuerdo a los conceptos de Luria, A.R. (1989); Lezak, M.(1983) Peña Casanova y Barraquer B. (1983) en cuanto a la exploración neuropsicológica cae dentro de una aproximación flexible en las

baterias. La ExNP-B se enfoca en esta situación, ya que esta se adapta a los problemas encontrados en la clínica y a nivel sociocultural de la población mexicana.

La ExNP-B cuenta con una interacción y selección de pruebas con base a la situación cultural de la población mexicana que asiste a diversos centros de salud (La mayoría de los sujetos cuentan con escolaridad mínima o analfabetos).

La evaluación de la ExNP-B parte a través de un análisis cualitativo y cuantitativo, donde se elaboraron pruebas específicas para problemas determinados (Heres P.J. 1978-1991) que permitirá rectificar o ratificar si el sujeto examinado tiene o no afectados los procesos nerviosos superiores ya sean en forma unimodal o multimodal.

La exploración neuropsicológica cuenta con un perfil representativo de los sujetos normales, tomando en cuenta edad y nivel sociocultural, los puntajes crudos se vacían en el perfil equivalente y en esa forma la ejecución del paciente puede ser comparada con la ejecución del grupo control, en dicho perfil se marcan los puntos de corte significativos para el reporte final.

Siguiendo la teoría de los tres grandes bloques funcionales se trata de presentar las tareas de forma tal que proporcione información sobre el funcionamiento del sujeto examinado en su sistema de vigilancia y concentración, en relación a los analizadores y en su capacidad de interacción, planeación elaboración y procedimiento de información recibida, siendo así, que la prueba consta de lo siguiente:

**ORIENTACION:** en las tres esferas: a) persona, b) lugar, c) tiempo.

**MEMORIA:** se estudia en forma multimodal: a) reciente, b) visual, c) espacial, d) remota (personal y general).

**LENGUAJE:** a) fluidez, b) comprensión, c) repetición, d) denominación y la prueba de comprensión diseñada por Renzi Vingolo (TKT).

**PRAXIAS (Actividad Motora Gestual:** a) ideatorias, b) ideomotora, c) constructivas, d) del vestir, e) motora f) premotora.

Para complementar el estudio de las praxias complejas se completa el análisis con la aplicación de la Figura Compleja de Rey Osterreith.

**GNOSIAS:** a) visual, b) auditiva, c) somatosensoriales y d) espaciales.

**PROCESOS INTELECTUALES:** a) juicio, b) abstracción, c) categorización, d) cálculo, y e) razonamiento.

La ExNP-B no es una prueba para medir funciones o localizar lesiones, no evalúa funciones puras y definidas, se requiere del conocimiento teórico para poder hacer una interpretación clínica, analizando las relaciones entre cada una de las tareas puestas en juego y las interrelaciones de los diferentes subtest, considerando las múltiples combinaciones que requiere la ejecución de la tarea.

Para la calificación, ninguno de los puntajes por sí mismo son signos patognomónicos de daño cerebral, sin embargo la persistencia

de dificultades en una determinada tarea en esta prueba de rastreo, orienta hacia la aplicación de pruebas más finas. No se trata de sumar o sacar promedio de tareas que sean similares, sino de hacer un análisis neuropsicológico, de la función perdida o deteriorada o conservada y su relación con las otras tareas exigidas, dando como resultado la integración de un informe dentro del marco de sistemas funcionales complejos.

Por último, es importante subrayar que en ocasiones las pruebas neuropsicológicas se tratan de equiparar con las pruebas de rendimiento intelectual, y hay grupos que consideran el CI, como reflejo de la actividad cerebral, como una medida fisiológica de ésta y del rendimiento intelectual, sin embargo, se sabe que dicho CI no conserva su valor numérico, lo cual revela una pobre comprensión del concepto de sistema funcional complejo, aunque existen tablas y datos estadísticos, el CI no es constante de una edad a otra, de ahí la importancia de Cualificar y no Cuantificar: lo importante no es determinar un número, nivel o cantidad de rendimiento, sino qué estrategias lógicas puestas en juego al analizar si el nivel de razonamiento se encuentra en relación con la historia del individuo.

### 3. Aspectos Sociales y Epidemiológicos.

Se puede decir que a pesar de los estudios realizados en nuestro país, principalmente por el grupo coordinado por la OMS y el IMP, la investigación científica sobre el alcoholismo en México se considera como incipiente, y en ocasiones representa polémicas, no solo científicas o de abordaje sino también de poder. Con base a estudios estadísticos en el año de 1980 había en el país cinco millones de personas con problemas muy serios de alcoholismo, esperándose para los inicios de 1990 doce millones, a la fecha los estudios epidemiológicos completos del 90 no se han publicado, aunque existen datos de 5 millones de alcohólicos los cuales afectan (emocional, social, laboral o económicamente) más o menos a 6 personas cada uno lo que equivaldría a 30 millones de personas afectadas por la dependencia del alcohol.

En lo que encontramos coincidencia y donde los investigadores no discrepan es el hecho de que el vino y otros líquidos de mayor o menor graduación han dejado profunda huella en la evolución de la sociedad, en particular en lo económico y en su papel simbólico ceremonial y religioso, de dominación sobre otros grupos humanos, en la descomposición social e incluso en la decadencia de grandes imperios, huella negativa que no puede ser menospreciada. (Medina y cols 1986, Campillo S. 1982, Berruecos V. L. 1985. Heres, P. J. 1991).

El alcohol fue empleado tanto como medicina como en forma mágica religiosa. Como medida de prevención social cada una de las ceremonias religiosas donde éste, era usado tenía reglas que básicamente rechazaban a la persona que abusaba de las bebidas alcohólicas. En ciertas sociedades se limitaba su uso para aquellos que demostraban

su virilidad y a las mujeres que ya habían pasado la edad de crianza (Horton, D. 1960), nos dice que el alcohol o el fermento que lo graban las cultura primitivas con fruta azucarada tenía tres funciones en la sociedad: alimenticia, sedante y religiosa. La celebre lápida de Hammurabi señala las prohibiciones que las sacerdotisas tenían respecto a consumir alcohol antes del sacrificio; así mismo la Biblia nos relata diferentes historias acerca de los efectos del vino, como Noé el primer cultivador de viñas (Génesis 9:21); y del Rey David cuando invitó a Urias principal jefe de su ejército en batallas, para embriagarlo y quedarse con su mujer (2 de Samuel 11:13); pero así mismo el libro Sagrado censura su abuso desmedido por las circunstancias morales y espirituales que deja esta dependencia " El vino es escarnecedor, la sidra alborotadora, y cualquiera que por ellos yerra no es sabio" Proverbios 20:1.

Mahoma en el siglo VII, prohíbe a sus discípulos toda substancia que pueda hacer que pierdan la pureza del alma y señala particularmente su peligro y enumera las prohibiciones relacionadas con la ingesta de vino, sin embargo aún siendo el alcohol una bebida prohibida en el mundo árabe, las palabras multiusadas "alcohol y alambique" son de origen árabe.

A través de ser considerado benéfico en la medicina, los elixires y vinos se utilizan en muchos grupos sociales, para adquirir fuerza y como remedio para diferentes enfermedades y de ésta poco a poco se convirtió en bebida común que al mismo tiempo de ser codiciada era abominada, dado que tanto las autoridades religiosas como las civiles y los médicos no ignoraban que su abuso iba unido a problemas sociales como el desorden y la violencia, el abandono laboral y

familiar se aplicaron edictos reales y reglas religiosas que tenían como finalidad limitar su consumo, condenar al que se embriagaba y despreciar sus efectos. (Bernal S. V., Navarro B. B. 1985).

Existía en el aspecto económico, y los diferentes estados crearon impuestos y multas en este aspecto, Creta impuso un impuesto sobre el vino y en Francia el Cardenal Richelieu estableció tasas, impuestos y todo tipo de fiscalidades.

El alcohol tiene una larga historia y su producción organizada data más o menos del año 3700 A.C. en Egipto, donde existen documentos que describen una cerveceria como parte de la historia egipcia. Parece ser que la embriaguez era común entre los egipcios y dentro de todas las clases sociales.

Durante siglos la medicina ha usado el alcohol como ingrediente en algunas de sus recetas, (Homeopatía) y alrededor del siglo XVII, al considerarse la panacea para todos los males, ésta se convirtió en droga de abuso a gran escala. En la América Prehispanica el uso del pulque, el tepache etc, era muy conocido; siendo la llegada de los españoles la fecha que marca el uso del vino en este continente.

Hasta a fines del siglo XVIII y principios de la Revolución Industrial del siglo XIX y teniendo como causa los grandes cambios demográficos y sociológicos no varían radicalmente las formas de consumo. Con el desarrollo industrial y económico la producción alcohólica es más codiciada, teniendo su control básicamente una triple finalidad:

1. Fuente de beneficios en su producción y comercialización.
2. Se constituye en uno de los pilares de recaudación fiscal.

3. Se convierte en un extraordinario modo de dominación sobre los pueblos conquistados, convirtiendo el alcohol en forma de pago, que completaba o sustituía por completo a las raciones de miseria que recibían los trabajadores como alimento y en conclusión se convierte en una excelente forma de dominio a través de una sociedad alcoholizada. (Berruecos V. L., Bernal S, Marquez M. A. 1985).

Por otro lado en el México Prehispánico las leyes dictadas por Nezahualcoyotl en relación a la embriaguez señalaban:

"El que se embriague hasta perder la razón, si es noble morirá ahorcado y su cadáver se arrojará al lago o a un río; si es plebeyo por primera vez, perderá la libertad y por la segunda vida, y habiendo preguntado el legislador porque era más riguroso con el noble que con el plebeyo, respondió el emperador: el delito del noble es tanto más grave cuanto mayor es la obligación de dar buen ejemplo". (Clavijero F. 1970).

El pulque causó la desgracia y muerte de Quetzalcóatl "fue embriagado por los demonios para obligarlo a efectuar sacrificios humanos" para los antiguos mexicanos el pulque y los dioses del mismo representaban la muerte y la resurrección, trabajando a través de aquellos que se emborrachaban, por eso Quetzalcóatl al perder la dignidad abandona Tula, todo esto como un ejemplo de lo que la embriaguez causa en el hombre.

De esta forma en nuestro país al consumarse la conquista y con ella quedar abatido el sistema axiológico de los indígenas e impuestas las reglas del juego mercantil, las bebidas alcohólicas se transformaron en un jugoso negocio para los españoles y criollos, que los utilizan como forma de pago o recompensa al trabajo.

Todo esto acarrea la acumulación de grandes fortunas al amparo de la alcoholización de los indios y mestizos. La producción de bebidas fermentadas como el pulque, tequila y mezcal, fué *pravada* por los españoles con impuestos muy altos, con el fin de fomentar el consumo de bebidas provenientes de la metrópoli y aquella ingesta que se hacía generalmente con control y medida por los dioses, se desplazo a la ingesta sin medida de bebidas extranjeras.

Al arribo de la independencia la situación continúa y los cambios no son radicales, el desarraigo de 300 años de dependencia alcohólica es muy difícil de efectuarse, por lo que proliferan las pulquerías y cantinas, además de que las ferias y festividades religiosas y mágicas permiten a través del alcohol aligerar los problemas de la población.

Mas tarde se industrializa la producción del alcohol, al llegar 1976 los expendios de bebidas alcohólicas pasan de 175 mil y en 1980 había 212,707 registradas. En 1970 se produjeron 23.4 millones de litros de tequila, en el año de 1985 se estima la producción en 60 millones, en lo que se refiere a la ingesta del vino de los años 70 a 80 se consumieron cerca de 164.3 millones de litros. (Márquez M. A. 1985).

Entre los años de 1930 a 1970 se redujo casi a la mitad de la población de maguey, ignorándose en la actualidad cuales de ellos son capones, cuales están en producción y cual es la cantidad de raspa, y el volumen diario, mensual o anual de extracción de agua - miel. En realidad no existen estadísticas relacionadas con el pulque y su industrialización, su pureza o su producción sintética.

Sucede lo mismo con las pulquerías, García A., (1990) señala que en 1982 había 8 mil 132 en todo el país, siendo los estados de Campeche y Quintana Roo los únicos que no contaba con una pulquería, en 1985 desaparecieron 6 mil 789 pulquerías y en los estados de Baja California, norte y sur, Colima, Sinaloa, Chihuahua, Tabasco y Tamaulipas no queda ninguna. Sin embargo es muy importante tomar en cuenta que en ese mismo lapso el 86% de la producción se consideraba de mala calidad y/o contaminado.

En la actualidad la ingestión del alcohol ha llegado a ser extrema a tal grado que solamente en Estados Unidos de América, la industria legal de bebidas alcohólicas tienen una ganancia anual bruta de cerca de 18 millones de dólares, al mismo tiempo se señala que al menos el 12% de los consumidores norteamericanos son grandes bebedores y el 66% ingieren de cuando en cuando alcohol.

Los problemas se originan en parte con el aumento de patrones de bebida reportándose de 100 a 500% en el consumo per cápita de diversos países entre 1950 a 1975 (OMS, 1981).

Vinculado a este problema se encuentra el aumento en la prevalencia de cirrosis hepática que actualmente está en el quinto lugar entre las causas de muerte de adultos entre 26 y 64 años (Schmidt, W., 1977, citado en Calderon N.G., 1983). Reportes recientes de la Organización para Cooperación Económica y Desarrollo, señalan que de un 30 a 50 % de los accidentes fatales en adultos van asociados con la ingesta del alcohol y/u otras drogas. Al mismo tiempo cerca de un tercio o la mitad de camas hospitalarias en varios países, se encuentran ocupadas por alcohólicos, siendo evidentes los problemas legales, laborales y familiares que van unidos a este padecimiento.

En relación a los aspectos psicológicos sociales y epidemiológicos -  
cos Infinidad de estudios han explorado los defectos a largo plazo  
de los niños y de los adultos que fueron hijos de alcohólicos.  
Tweed y cols., estudiaron a 114 adultos hijos de alcohólicos y 125  
adultos no alcohólicos, cuyas familias medio ambiente no estaba re-  
lacionado con el alcohol, sus resultados indican que los hijos de  
los alcohólicos no se diferencian con el grupo control en la mayo -  
ría de las medidas relacionadas con el desarrollo de la personali -  
dad y de salud psicológica, sin embargo estos adultos hijos de al -  
cohólicos tienen puntajes muy altos en las medidas de ansiedad y de  
presión que el otro grupo, en general a largo plazo no se sienten  
felices, tienen una pobre autoestima y pueden perder el propósito  
de su vida, pero muestran los mismos perfiles de desarrollo de per-  
sonalidad que los perfiles obtenidos en las familias no alcohólicas  
Por otro lado algunos de ellos muestran niveles de comportamiento  
semejantes a los que aparecen en familias no alcohólicas pero en  
las que existen reportes de abuso emocional en los niños, problemas  
con alcohol y de alimentación, y las consecuencias a largo plazo pue  
den caracterizar al adulto hijo de alcohólicos. Al mismo tiempo se  
ha demostrado que las familias que tienen una historia positiva de  
alcoholismo tienen problemas con droga, alcohol incluso ellos solici  
tan más ayuda, que aquellas familias que no cuentan con pasado de  
alcoholismo. Se ha encontrado también que los problemas de comuni -  
cación entre padre e hijo, y dificultades para la adaptación social  
van asociadas con niveles de alcoholismo, el nivel de ingesta inte-  
ractiva en una forma crítica en cuanto a dañar los sentimientos y no  
dar soporte emocional a los hijos de alcohólicos y puede predecirse  
que hay una alteración en aquellas tareas sociales no verbales las  
cuales en unos niños decrementan la expresividad emocional incremen  
tan la sensibilidad y los patrones emocionales de otros; se sabe

que los efectos del alcoholismo de los padres sobre el funcionamiento social de los jóvenes debe ser considerado cuando se trata de abordar familias con tipos o trastornos específicos de comunicación. Carlson J., Houts R. (1992), Pandina R., Johnson V. (1990).

México es un país que tiene graves problemas por el consumo de bebidas alcohólicas, la tasa de mortalidad por cirrosis hepática en ambos sexos y en una población mayor de 20 años se calcula de 20+ - por 100 000 habitantes. (Berruecos, L. et al., 1977).

En 1973 según los datos de la SSA la causa de mortalidad en la población masculina de 40 - 59 años fue la cirrosis hepática, actualmente esta enfermedad ocupa el 6o. lugar en la mortalidad general de nuestro país (censo 1980 INEGI). De La Fuente R. (1977) reporta una mortalidad por alcoholismo y psicosis alcohólica cercana al 4.5 por 100 000 habitantes (citado en Medina Mora et al. op.cit.)

De acuerdo a la clasificación de Marconi y según estudios de Cabildo, H. M. (1972) realizados a través de encuestas directas se ha calculado que hay 12.5 % de hombres que beben en exceso en la población urbana.

Todo esto lleva a la lucha publicitaria, que con fines de producción y económicos está trazada y basada en estudios psicológicos y ayudada por expertos comunicólogos y sociólogos, y por último la presencia de la "hora feliz" estimula en forma constante la ingesta de alcohol.

En los dos últimos años la publicidad carga al bebedor la responsabilidad de la cantidad y al productor la calidad, probable-

mente para evadir el que su publicidad sea ilegal ya que utiliza mensajes subliminales dirigidos a asociar el alcohol con triunfo, sexo y placer o bienestar. En los artículos de ley relacionados con la publicidad se da una normatividad clara y vemos que los anuncios sobre bebidas alcohólicas están muy alejados de la reglamentación, a este respecto:

" Artículo 33: La publicidad de bebidas alcohólicas se limitará a dar información sobre las características de estos productos calidad y técnicas de elaboración de los mismos."

" Artículo 37: No se autoriza la publicidad de bebidas alcohólicas cuando:

Se relacione con ideas o imágenes de esparcimiento espiritual, de paz, tranquilidad, alegría, euforia u otros efectos que por su contenido alcohólico se producen en el ser humano.

Quando se asocie a ideas o imágenes de mayor éxito en el amor o en la sexualidad de las personas,

Quando motive su consumo por razones de fiestas nacionales, civicas o religiosas.

Quando se asocie a actividades creativas,

Quando exhiba la ingestión real o aparente de estos productos".

La publicidad no se limita a informar sobre la calidad, toma al hombre como una entidad determinada por deseos y fantasías inconscientes, se crea imágenes dirigidas al comprador para que éste adquiera una imagen, un símbolo de lo que quiere demostrar y con el cual puede identificarse. Como ejemplo podemos decir que la "rubia que todos quieren", "yo con mi rubia" realiza un desplazamiento de color de la bebida al color del cabello de una mujer, por este desplazamiento se logra una multiplicidad de sentidos, el beber una cerveza se reviste de la valoración de una satisfacción y atractivo sexual.

En el anuncio de una cerveza vemos que "puedes llevarla contigo" y más abajo señalan en forma subliminal "en lata", esto confirma la potencia del hombre; no solo toma la rubia, la lleva consigo y para que no se le escape "la enlata", por otro lado se recurre a la experiencia "más sabe por viejo" para señalar en un ambiente bucólico y de romanticismo lo que se debe hacer según la experiencia; se presentan dos mujeres una rubia y una morena en un ambiente triunfador y gracias a la mezcla etílica que se ofrece es posible conquistar no solo en Estados Unidos, y vencer el racismo sino también triunfar como hombre seductor en un excelente trío amoroso, todo es presentado en forma tal que se eviten asociaciones moralistas, económicas o de salud, esto es muy grave, ya que si bien es cierto actualmente se remarca la importancia de no abuso y de la responsabilidad personal sobre la cantidad que se bebe, el mensaje subliminal unido a la ingesta de alcohol, es de triunfo, placer sexual, relax y ambientes bellos.

Las razones del alcoholismo en México son muchas y sus efectos muy variables y graves, no solo las muertes producidas por accidentes

tes y/o violencia de estado de ebriedad, la muerte por cirrosis hepática y todos los efectos colaterales que produce la ingestión desmedida del alcohol. (ausentismo laboral, deterioro cognoscitivo y emocional, desintegración familiar, aislamiento, marginación etc.)

El problema es serio ya que convergen muchos factores, incluso en la televisión en diciembre de 1980 se transmitieron 618 anuncios con mensaje anti - alcohólicos, y 3773 anuncios de bebidas alcohólicas. En ese año la población mexicana era más de 67 millones de habitantes de los cuales 14 estaban constituidos por comunidades indígenas.

A pesar de lo anterior, en la actualidad predomina la diferencia de criterios para definir el alcoholismo, síndrome de dependencia alcohólica y su forma de abordarlo.

Dentro de la Epidemiología se ha establecido dos corrientes básicas: a) la tipología clínica, b) la dirigida al estudio de los riesgos asociados al consumo del alcohol.

Por otro lado hay investigaciones que nos muestran la producción de bebidas alcohólicas, como de su inversión por los medios de comunicación, así lo señala Torres Morales Virgilio, Jefe de investigación ESCA Unidad Santo Tomás; en donde mostraremos aspectos relevantes de su investigación.

Afirma que es un tema poco tratado y poco expuesto al conocimiento de la sociedad mexicana e incluso los expertos mercadólogos no tienen información al respecto. Bien se sabe que en México la población susceptible de consumir bebidas alcohólicas entre hombres y mujeres es alrededor de 34 millones 483 mil, o sea el 38.7 por ciento de la población total (población 20 y 55 años de edad), que según los grandes estadistas de mercadotecnia i.e. Kotler y Stanton están en la edad exacta de altos consumos y fuertemente influenciados por publicidad y por promoción de ventas. También dice que es un "mercado caliente" denominación que se traduce según el Glosario de Marketing y Negocios de McGraw Hill como un mercado altamente sensible y muy influenciado por la imagen.

En México existen un total de ocho categorías que mercadean sus productos a saber:

Brandyes, roncs, whiskyes, coñacs, tequilas, vodkas, vinos, cremas y licores. No incluyendo las bebidas típicas y regionales que se venden en varias ciudades del país. De estas categorías las más aceptables y/o difundidas en nuestro país son los brandyes y los roncs que representan 70 por ciento de participación total del mercado de licores esto quiere decir que las otras siete categorías sólo representan 30.00 por ciento del total.

El punto más sensible de una marca de bebidas alcohólicas es su inversión en medios ya que se sabe que la publicidad es la primera parte del esfuerzo comercial de una marca, esto quiere decir que si no se tiene presupuesto de inversión publicitaria difícilmente se conseguirá ventas espectaculares, máxime que una bebida alcohólica es una bebida que se consume por imagen y éste es muy difícil de lograr en un mercado tan competido como éste.

La imagen se construye mediante una combinación del uso de medios electrónicos: representación viva y sugestiva de símbolos, personas y objetos mediante el uso del lenguaje.

Al respecto los medios de comunicación destinan su inversión como a continuación se señala:

Televisión	76.0 %
Radio	6.0 %
Prensa	2.0 %
Revistas	4.0 %
A. Exterior	13.0 %
T.V. Cable	3.0 %

( Ver gráfica 1 Torres, M. V. 1994).

Por otro lado se tiene la participación en los medios y su porcentaje.

La categoría de los brandyes representa 46.0 por ciento de la inversión total de los medios y tiene una venta anual de 16 millones de cajas; los roncs por su parte tiene el peso del 31.0 por ciento de la inversión total en los medios y con una venta anual de 13 millones de cajas en el mercado de bebidas alcohólicas ambas cate -

Con esta información se sabe que existen ocho categorías y que toca 0.87 por ciento de botella por cabeza del grupo de 20 a 55 años de edad, así como también en una inversión anual de alrededor de 360 millones de nuevos pesos, lo que equivale 4.00 nuevos pesos per cápita a nivel nacional de información del mercado de bebidas alcohólicas (Torres, M. V. 1988). (gráfica 3).

Por otro lado la Secretaría de Salud y Asistencia, en los datos presentados el día 3 y 4 de octubre, comprendiendo el sexenio saliente del Presidente Salinas (1988- 1993,94). Según los informes de la Encuesta Nacional de las Adicciones (ENA); que fueron presentados por el Subsecretario de Salud, Jaime Amúvela Amor; y el Secretario de Salud Dr. Jesús Kumate Rodríguez, coincidieron en que si bien hay una disminución "significativa" en la drogadicción en México; el consumo de cocaína se situó en segundo lugar, en tanto que el alcoholismo es la principal adicción que afecta a la sociedad mexicana por sus efectos negativos tanto en lo social como en lo médico.

Hay regiones que tienen incrementos cercanos al 100 por ciento y en algunos casos el aumento es hasta 14 veces. Sobre el consumo de alcohol, la encuesta indica que 66.5 por ciento de la población mayor de 12 años es bebedora "en su mayoría adolescentes (ver gráfica 4 y 13).

El Secretario de Salud, destacó que en el sexenio que termina ocurrió "una reducción discreta en el consumo de drogas ilegales". De 4.4 por ciento de la población que las consumía en 1988, ahora lo hace el 3.9 por ciento.

Detalla que 235 mil 540 personas han recurrido alguna vez el alca-  
loide contra las 120 mil reportadas en la encuesta de la Secretaría  
de Salud en 1990.

En México un millón 589 mil 716 personas han consumido "alguna  
vez en la vida" una droga ilícita. De cada cien personas de este  
grupo 15 han empleado cocaína.

La dependencia establece que la cocaína es ya la mayor en consumo  
sólo después de la marihuana, la cual fue utilizada "al menos una  
vez" por un millón 410 mil 474 personas.

En 1990, la Secretaría señala que alrededor de 50 mil personas  
consumieron cocaína en los últimos 30 días previos a la realización  
de la encuesta, y aproximadamente 63 mil mexicanos lo hicieron en el  
curso de los últimos doce meses previos al registro.

Según los datos presentados, con entrevistas realizadas en 1993  
sobre una muestra de 20 mil hogares (seleccionados de un total de  
un millón 363 mil 485) en los últimos doce meses cerca de 95 mil  
384 personas consumieron el alcaíloide y alrededor de 36 mil 943 lo  
hicieron en los últimos 30 días.

En este sexenio, según los datos de la ENA de 1988 y de la ENA  
realizada en 1993, en la región noroccidental del país, Baja Cali -  
fornia Sur, Sonora, Sinaloa, el consumo fue de 46 mil a 41 mil. La  
reducción parece inconsistente, ya que los números amparen bajo el  
renglón "consumo alguna vez en vida"; o no se calcularon bien en  
1988 o en 1993 les faltaron estimaciones. (ver gráfica 6 )

En la región centro norte Apunscalientes, Colima, Jalisco Nayarit y Zacentecas; el consumo "alguna vez de cocaína habría registrado un aumento de 28 veces, al pasar de mil en 1988 a 28 mil 388. (ver gráfica 7 )

En la parte nororiental, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León San Luis Potosí y Tamaulipas; el aumento fue de 10 por ciento, al pasar de 19 mil al inicio del régimen a 21 mil 635.(gráfica 8 )

En la región centro sur del país, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Veracruz; ya que de 4 mil personas que habrían utilizado la cocaína "alguna vez" se pasó a un estimado de 13 mil 923. (gráfica 9 )

El Distrito Federal se reporta que en el inicio del Sexenio cerca de 22 mil personas recurrieron al consumo de cocaína. En 1993 el número se elevó a 43 mil 282 personas. (ver gráfica 10)

En 1988, en la zona centro, Hidalgo, Guanajuato, Estado de México Morelos, Puebla , Tlaxcala y Querétaro; había cero consumidores de cocaína. Para 1993 se reportó que 24 mil 640 individuos "alguna vez" utilizaron droga. (ver gráfica 11 )

Caso notable es la zona sur, Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán; donde mil personas que alguna vez usaron drogas, en 1993 se llegó a un estimado de 14 mil 169. (ver gráfica 5 )

Según la encuesta, 9.8 por ciento de quienes la utilizaron (cocaína), tienen edades que van de 12 a 18 años (23 mil 14); 46.9 por ciento tiene entre 19 y 25 años (110 mil 564); 26.1 por ciento, entre 26 y 34 años (61 mil 459); 7.2 por ciento, entre 35 y 44 años (23 mil 483 personas); 10 por ciento, entre 45 o más años de edad (23 mil 483).

Los datos son alarmantes, pues la encuesta reveló que entre la población bebedora (mayor de 12 años), la ENA establece que de un total de 28 millones que utilizaron alcohol en el último año, 14 millones 914 mil 519 fueron hombres, y 13 millones 293 mil 275 mujeres. (ver gráfica 13 )

El porcentaje global de jóvenes bebedores de entre 12 y 18 años de edad fue de 12 por ciento, lo que equivale a 5 millones de adolescentes que han consumido bebidas embriagantes.(ver gráfica 12 )

El 70 por ciento de los bebedores adolescentes y mayores de 19 años de edad, consumen cerveza; 53 por ciento algún tipo de destilado y 27 por ciento el vino. El pulque sólo es consumido por 4 por ciento de la población, primordialmente en áreas rurales. (gráfica 14)

La encuesta también reportó que el 25 por ciento de la población mexicana mayor de 12 años es fumadora, esto es, alrededor de 10 millones de individuos. El 70 por ciento de los fumadores son varones. (ver gráfica 15 ).

Por lo que vemos los resultados que arroja la encuesta son alarmantes y preocupantes, ya que como se ha mencionado el alcoholismo es una de las principales enfermedades en nuestro país, seguida por la drogadicción y los fumadores de tabaco.

### 3.1. Aspectos Neuropsicológicos del Alcoholismo.

El alcoholismo constituye, en países como el nuestro, un grave problema de salud (Campillo, S. 1982, Medina, M. M. 1981, Souza M. y cols. 1985, Natera y Terroba 1982, Velasco, F.R. 1980) al estar implicado además de los problemas propiamente médicos, los sociales, económicos, culturales, psicológicos etc.; resulta pues indispensable para su solución un abordaje multidisciplinario y sistémico en el que deben de participar tanto organismos públicos como privados.

Es conocido desde hace tiempo el efecto que produce el consumo excesivo y prolongado de alcohol sobre el sistema nervioso (Nieto, D 1983); sobre el sistema digestivo (Guevara, L. 1983); las alteraciones bioquímicas por alcoholismo (Ondarza, R. N. 1983), los efectos sobre el sistema hemático (Sánchez, M. L. 1983); y las alteraciones endócrinas y metabólicas (Lopez A. I. 1983); además sobre el metabolismo mineral y la función renal (Bolaños, F. 1983).

En un estudio de Terbox y Gols. (1986) sobre los efectos del patrón de ingestión en la ejecución neuropsicológica, en la cual tomaron en cuenta el patrón de bebida, duración del alcoholismo y la edad, en 297 alcohólicos que estaban químicamente libres del efecto del alcohol desde diez días antes, se efectuó un análisis de varianza de las respuestas en función de la edad (menores de 40 años), el patrón de ingesta (diariamente o esporádicamente) y cronicidad (0-4 años corto tiempo, 5-10 años mediano y más 10 años largo plazo).

Los alcohólicos esporádicos tuvieron una ejecución menor que aquellos alcohólicos que bebían con mayor frecuencia, en cuanto a la memoria a corto plazo, análisis interno y ejecución visuo espacial y visuomotora. La cronicidad tuvo un efecto menor sobre los tests de ejecución, en tanto que la edad sí resultó ser una variable crítica para la predicción de sujetos vulnerables a desarrollar déficits neuropsicológicos.

Shelton y Parsons (1987) estudiaron reportes diarios sobre el funcionamiento cognoscitivo y de ejecución perceptivo-motor durante 6 meses que precedieron al tratamiento de 60 sujetos alcohólicos del sexo masculino cuya media de edad era de 39.9 años, en comparación con 60 sujetos masculinos no alcohólicos que tenían las mismas

características de edad, educación y sociales, aplicándole las pruebas de inteligencia y vocabulario. Los resultados mostraron que los alcohólicos tienen, y ellos mismos lo perciben, un deterioro de los controles de memoria, funciones nerviosas superiores, tareas del lenguaje y funcionamiento perceptivo motor. Las pruebas de laboratorio y de evaluación neuropsicológica revelaron que los alcohólicos tienen significativamente puntajes más bajos en memoria, funciones cognitivas y en general en todo el funcionamiento neuropsicológico, pero las pruebas de ejecución son más bajas que lo que el mismo paciente reportaba en cuanto a su funcionamiento diario y con los autoreportes y autoevaluaciones de niveles de depresión y ansiedad.

Parsons y Sheaffer (1986) investigaron la relación entre alcoholismo esporádico y la ejecución neuropsicológica, así como sus efectos en las pruebas de ansiedad y depresión en un grupo de 60 sujetos masculinos alcohólicos y 43 hombres con alcoholismo social (24-60 años) que presentaban cuadros clínicos de ansiedad y/o depresión. En los alcohólicos, el hecho de beber con frecuencia máxima en los 6 meses anteriores al estudio fue un excelente indicador de deterioro neuropsicológico, sin embargo al correlacionar la ansiedad o la depresión con los tests de ejecución en los alcohólicos sociales y sus niveles de ejecución o en el índice de deterioro, la ansiedad fue mejor predictor en cuanto a la ejecución neuropsicológica, no así la depresión. Todos estos resultados confirman la idea de que cuando en los alcohólicos la ingestión es frecuente y en mayor cantidad se observa que los trastornos en el funcionamiento cerebral son más importantes y esto posteriormente se refleja en las pruebas neuropsicológicas.

Algunos pacientes alcohólicos crónicos que muestran afectaciones variables de las funciones superiores, pueden presentar un grado moderado de atrofia cerebral en lóbulos frontales y parietales, acompañada frecuentemente de una atrofia cerebelosa característica, resultados que han sido corroborados por los estudios radiológicos. Diferentes estudios han demostrado también reducción de la síntesis de RNA, reducción en el metabolismo de las membranas y en la síntesis de neurotransmisores en los sujetos con alcoholismo crónico. (Ondarza, 1983).

En las secuelas no especificadas del alcoholismo crónico, se ve una atrofia muy notable del cortex cerebral, como la que se encuentra en la atrofia laminar de Morel (Morel, 1939), la cual es marcada en el cortex de zonas frontales, especialmente en la tercera capa, acompañada con frecuencia de espongiosis. Dicha atrofia se ha interpretado como secundaria a la afectación de las fibras del cuero callosos. En los alcohólicos que presentan el cuadro de degeneración hepatocerebral adquirida y en pacientes con insuficiencia hepática, los aspectos morfológicos incluyen el aumento de tamaño y número de los astrocitos, Alzheimer de tipo II y una degeneración diseminada, aunque focal, del cortex cerebral y la región subcortical que compromete a las neuronas y a las fibras mielínicas. Los núcleos estriados y el cerebeloso se encuentran siempre afectados (Vctor Adams, cols. 1970). Se sabe que el síndrome de Wernicke - Korsakov, puede ser producido por alcoholismo crónico, pero también se observa en pacientes con problemas gastrointestinales graves o síndromes extremos de desnutrición.

Baker y cols. (1985), señalan que bajo la intoxicación aguda con alcohol (0.05 - 0.06 % de etanol en sangre), hay un decremento del número de dígitos que un sujeto puede retener, pero es más marcado el efecto en el tiempo de reacción simple y en la percepción taquitoscópica que se ven seriamente perturbadas.

Berman, M. O. y Bonner, R. T. (1985) estudiaron sujetos normales alcohólicos crónicos divididos en tres grupos de edad: jóvenes (35-45 años); de edad media (46-59 años) y de edad avanzada (60-70 años) los pusieron a realizar una tarea de igualación a la muestra (véase Ocos A. A., 1986), en contrarón que tanto en los pacientes de edad avanzada como en los alcohólicos, las deficiencias atencionales y de memoria a corto plazo eran las responsables de su mala ejecución en la tarea.

Drejerk, K. y cols. (1985) en un estudio longitudinal en un grupo de alcohólicos con una batería neuropsicológica que incluía pruebas de rendimiento intelectual general, memoria, atención, habilidades de categorización y organización; que fué aplicada también a un grupo de alto riesgo o posibles alcohólicos, así como un grupo control (70 sujetos). Las pruebas aplicadas fueron de vocabulario, diseño de bloques y memoria de dígitos que son subescalas del WAIS y las pruebas de laberintos de Porteus que miden la capacidad de anticipación y planeamiento así como la coordinación visomotora. El grupo de alto riesgo tuvo respuestas relativamente nobres en el vocabulario y en las pruebas de ejecución, categorización, organización y planeamiento. Esto sugiere que es posible detectar en los sujetos alcohólicos lesiones iniciales o trastornos cognoscitivos cuando se aplican las pruebas de funcionamiento neuropsicológico en grupos de alto riesgo

En general se puede afirmar que los estudios que se analizan las perturbaciones de memoria, no se define con claridad la naturaleza del defecto, para poder ubicarlo en la complejidad de la actividad cognoscitiva que es la memoria humana; muchas veces se parte de concepciones simplistas de la actividad mnésica, o se utilizan instrumentos estandarizados, que si bien permiten las comparaciones intragrupales lo hacen dejando la información que sólo un enfoque clínico puede rescatar. Otra limitación de estos estudios es que analizan en forma incompleta o no lo hacen, las diferentes modalidades sensoriales en las que se presenta la información a recordar; esto es especialmente relevante si consideramos que la percepción es un proceso en el que se seleccionan los componentes esenciales, lo cual confirma que un estudio adecuado del paciente debe hacerse a través de una batería neuropsicológica y aplicada y evaluada por un profesional de esta disciplina.

También Robertson, L. C., Stillman, R. y cols. (1985), encontraron que los pacientes alcohólicos crónicos presentaban alteraciones de la percepción visuoespacial cuando se le presentaban figuras geométricas, superpuestas a otras figuras geométricas pero no cuando se le presentaban en forma aislada.

Parsons y Farr (1981), revisaron los resultados obtenidos en sujetos alcohólicos que fueron valorados con una batería neuropsicológica más comúnmente usada en Estados Unidos y algunos países de Europa, la batería de Hastead - Retain. Encontraron que en lo que más fallan los alcohólicos es la prueba de categorización visual y en la prueba de percepción táctil, y en las escalas de tiempo y localización

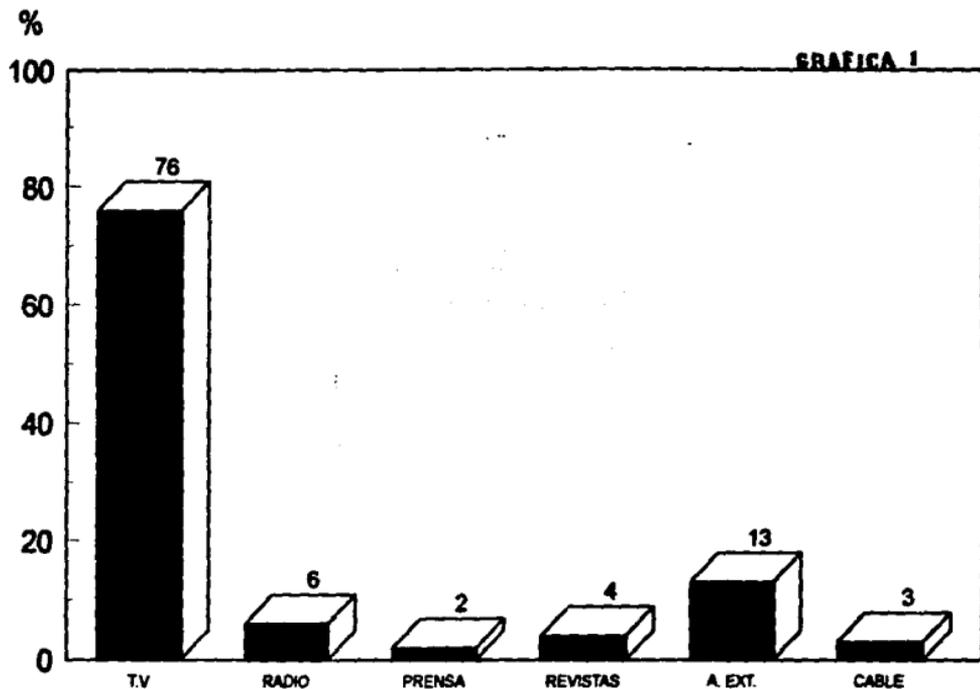
Se puede concluir, que en los estudios revisados por Parsons y Farr, en los alcohólicos se encuentran disminuidas la ejecución de tareas que implican relaciones visuoespaciales y tacto-espaciales, así como la categorización no verbal y la velocidad visomotora.

También Robertson, L. G., Stillman, R. y cols (1985) encontraron que los pacientes alcohólicos crónicos presentaban alteraciones de la percepción visoespacial cuando se les presentaban figuras geométricas.

La corteza prefrontal juega un rol fisiológico y neuropsicológico muy importante en las funciones cognitivas asociadas con la clasificación de varias estructuras subcorticales incluyendo aquellas que gobiernan las respuestas hacia la amenaza o hacia lo novedoso, el hipocampo tienen intervención en estas respuestas y es un hecho que el alcohol inhibe o interfiere con estas estructuras (Gray, 1982 1987 Luria, 1980, Fuster.).

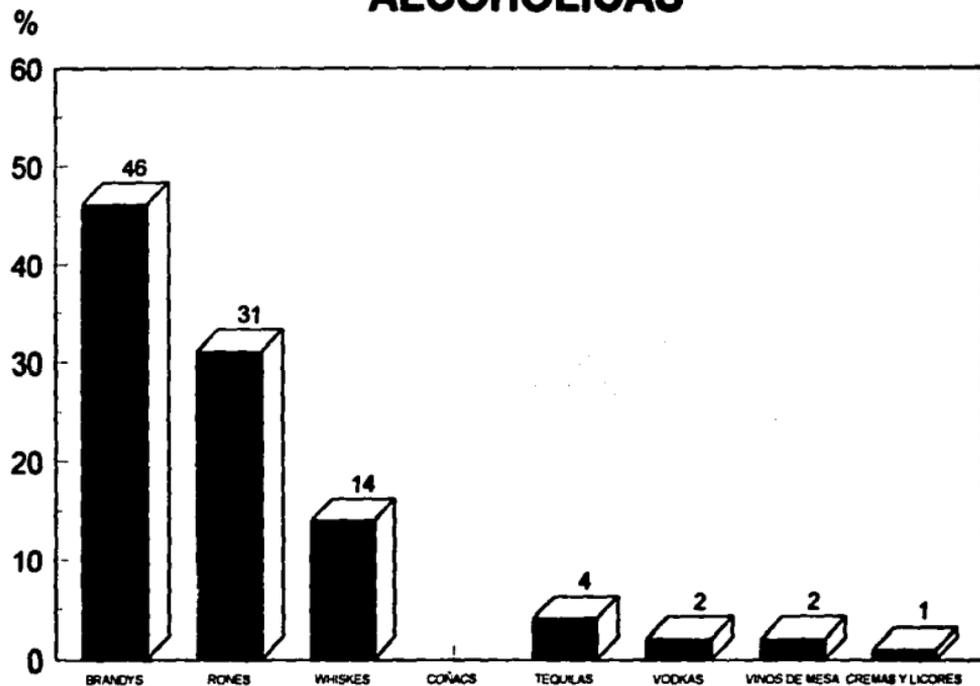
En el mismo sentido Bolter y Hannon (1986), analizan las consecuencias neuroanatómicas de la ingestión crónica del alcohol. Hacen pruebas neuropsicológicas verbales y no verbales con el fin de discriminar la integridad de los hemisferios derecho e izquierdo. Hacen un análisis de covariaciones múltiples para determinar la influencia de la edad, educación y el nivel socioeconómico sobre la ejecución de los sujetos. Señalan que los pacientes que se encuentran en etapas avanzadas de la enfermedad (más de 10 años de ingestión), tienen deterioros atribuibles a ambos hemisferios ya que la lateralización de la disfunción cerebral se da sólo en etapas iniciales del alcoholismo (menos de 10 años).

# PROPAGANDA POR LOS MEDIOS DE COMUNICACION DE BEBIDAS ALCOHOLICAS



# PORCENTAJE EN INVERSION POR LOS MEDIOS DE MERCADO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS

(Figura 2)



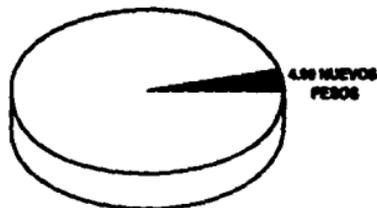
# INVERSION ANUAL EN (GRAFICA) MILLONES DE NUEVOS PESOS DE BEBIDAS ALCOHOLICAS

( Gráfico 3 )



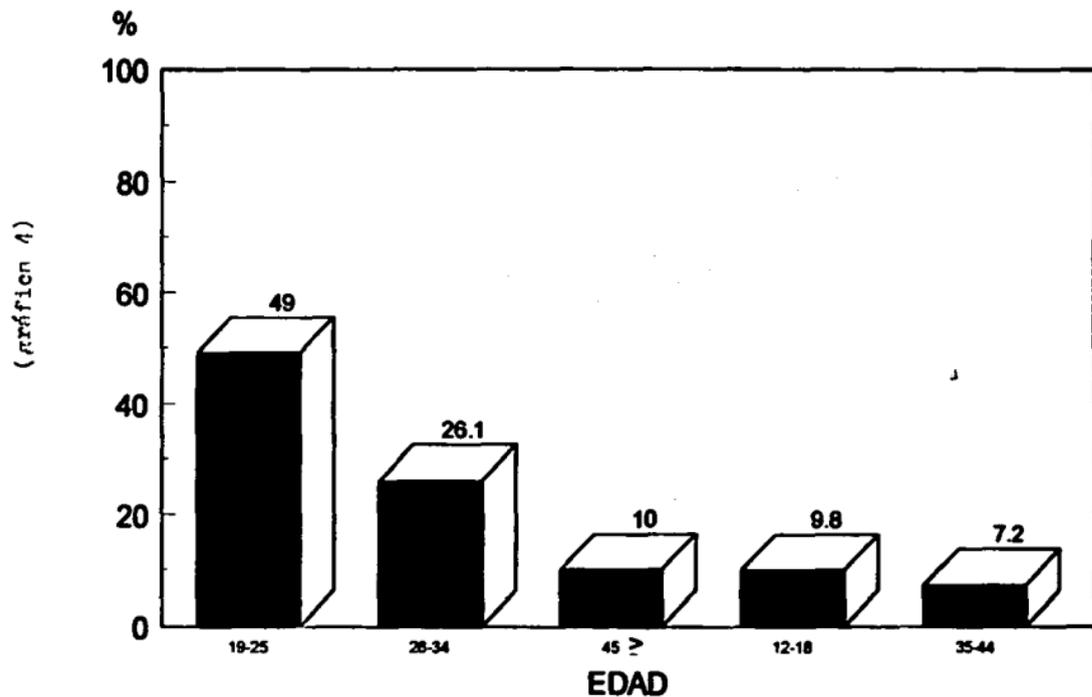
\$

=



PER CAPITA A NIVEL  
NACIONAL

## ENA PORCENTAJE DE CONSUMIDORES DE COCAINA POR EDAD 1993



**ENA 1993 - 1994**  
**CONSUMIDORES DE COCAINA**  
**ZONA SUR**



**Campeche, Chiapas, Quinta Roo, Tabasco y Yucatán.**

**ENA 1988 - 1993**  
**ENA CONSUMIDORES DE COCAINA**  
**REGION NOROCCIDENTAL**



**Baja California Sur, Sonora, Sinaloa.**

**ENA 1988 - 1993**  
**CONSUMIDORES DE COCAINA**  
**REGION NORORIENTAL**

(Gráfica 8)



**Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sn. Luis Potosí, y Tamaulipas**

**ENA 1988 - 1993  
CONSUMIDORES DE COCAINA  
REGION NORTE**

(Gráfica 7)



150

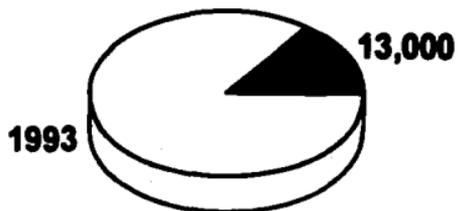
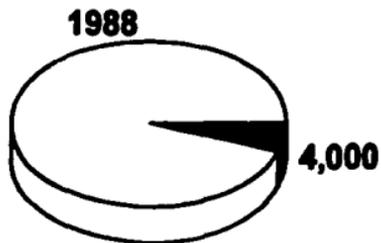
**Colima, Jalisco, Nayarit, Zacatecas.**

**FALTA PAGINA**

**151...a la.....**

**ENA 1988 - 1993  
CONSUMIDORES DE COCAINA  
ZONA CENTRO SUR**

(Gráfica 9)

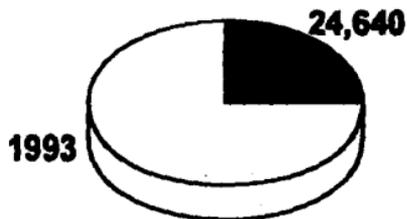
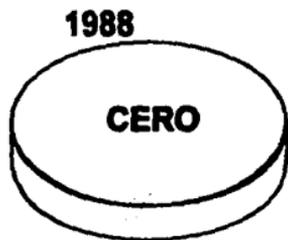


152

**Guerrero, Michoacán, Oaxaca, Veracruz.**

**ENA 1988 - 1993  
CONSUMIDORES DE COCAINA  
ZONA CENTRO**

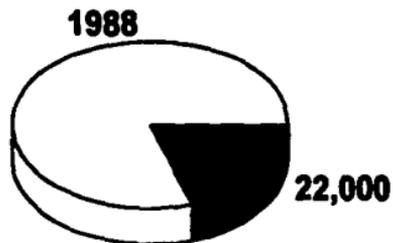
(gráfica II)



**Hidalgo, Guanajuato, Edo. de México, Morelos, Puebla,  
Tlaxcala y Queretaro.**

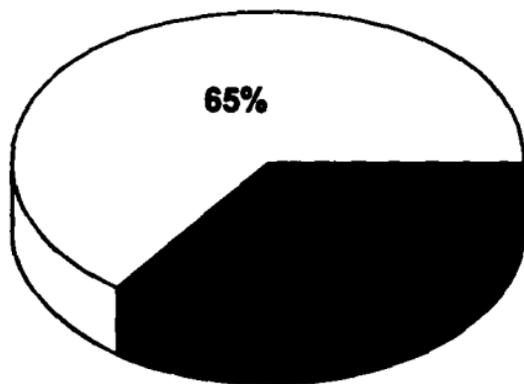
**ENA 1988 - 1993**  
**CONSUMIDORES DE COCAINA**  
**DISTRITO FEDERAL**

(-rnfica 10)



# CONSUMO ALCOHOL ENCUESTA NACIONAL DE ADICCIONES (ENA) 1998 - 1994

(Gráfica 12)



**POBLACION MAYOR DE 12 AÑOS  
(POBLACION BEBEDORA)**

**ENA POBLACION BEBEDORA  
≥ 12 AÑOS 1993-1994**

(gráfica 13)



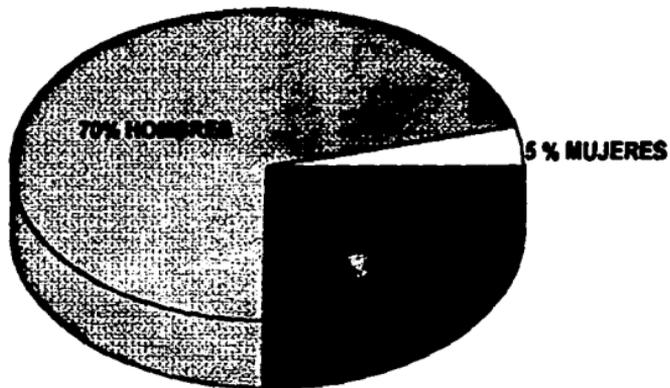
**ENA PORCENTAJE EN EDAD POR PREFERENCIA  
DE BEBIDA ALCOHOLICA 1993 -1994  
EN LA POBLACION MEXICANA**



# POBLACION FUMADORA ENA 1993 MAYOR DE 12 AÑOS

(gráfica 15)

10% MILLONES



V R A C R U Z



## VERACRUZ.

### Principales Características Geográficas.

Coordenadas extremas: Al norte 22° 27', al sur 17° 03', al este 93° 36'. (INEGI, 1988).

El estado de Veracruz ocupa el décimo lugar en extensión y el 3.7 % del territorio nacional.

Veracruz colinda al norte con Tamaulipas, al este con el Golfo de México. al oeste con San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla, al Sur y suroeste con Oaxaca y al sureste con Chiapas y Tabasco.

Elevaciones principales:	Altitud (msnm)
Volcan Pico de Orizaba	5610
Cerro Gofre de Perote	4250
Sierra de los Tuxtles	1680
Cerro Tepozteca	3100
Cerro Cuamila	2950

Ríos principales: Pánuco, Chicayan, Tuxpam, Cazones, Tecolutla, Nautla, Misantla, Paso de Ovejas, Jamapa, Atoyac, Río Blanco, Panaloapan, San Juan, COATZACOALCOS, Uxpanapa y Tonalá.

Cuerpos de agua principales: Laguna Tamihuahua, Chariel, Catemaco Tanchicufn, Pueblo Viejo y Laguna de Tamés.

Capital estatal: Xalapa Enríquez.

Altitud de la capital: 1460 msnm.

Clima de la capital: semicálido húmedo, temperatura media anual de 18° C. y precipitación pluvial de 1509.3 mm. anuales.

Localidades principales: Xalapa Enriquez, Veracruz, Tuxpam de Rodríguez Cano, COATZACOALCOS, Minatitlan, Córdoba, Poza Rica, Acayucan, Orizaba y San Andrés Tuxpan.

#### Infraestructura.

El estado de Veracruz por su importancia Económica, esta considerado dentro de las cinco principales entidades, por la participación que tiene en Unidades Económicas, en personal ocupado y por la generación de Ingresos del Total Nacional.

El estado de Veracruz participa con el 6.9 del total de las unidades Económicas censadas ubicándose en el cuarto lugar a nivel nacional. Los sectores que sobresalen por su participación son: Pesca que ocupa el primer lugar con 1857 Unidades que representan el 36.9% comercio que se ubica en el cuarto lugar con 4555 Unidades que representan el 6.6 % y servicios que también ocupan el cuarto lugar con 30 198 unidades que representan el 7.4 % del total Nacional.

En lo que respecta al Personal Ocupado, el Estado de Veracruz ocupa el quinto lugar con 370 604 personas ocupadas que representan el 5.4 % del total nacional; las actividades económicas más representativas por su personal ocupado son: Pesca que ocupa el segundo lugar con 14 932 persona ocupadas que corresponden al 15.0 % y Electricidad que también ocupa el segundo lugar con 14. 159 personas ocupa

das que renresenta el 11.9 % del total nacional.

La participación del Estado de Veracruz en ingresos es de 6.5 % ocupando el quinto lugar a nivel nacional, siendo la actividad minera la más importante ya que se ubica en el tercer lugar nacional con una participación de 9.2 %, seguida de la actividad manufacturera que ocupa el cuarto lugar con una participación de 7.2 % del total nacional.

La ciudad de Coatzacoalcos se distingue por ser un puerto natural por sus características geográficas; así mismo se constituye en una zona económica industrial pues en este puerto se asientan diferentes industrias y como recurso principal el petróleo y sus derivados, así tenemos a la paraestatal Petróleos Mexicanos PEMEX, Celanese Mexicana, Agro nitrogenados S.A. de C. V. por mencionar la más importantes.

Dentro de Pemex estan los complejos petroquímicos como son:

1. Pajaritos,
2. La Canchrejera,
3. Cosoleacaque, y
4. Puerto Embarcador.
5. Morelos.

#### Aspectos Sociodemográficos.

El Estado de Veracruz cuenta con una población de 6, 228. 239 habitantes.

Dividida la población en 3, 077 427. hombres; y 3, 150 812 mujeres

El municipio de Coatzacoalcos, cuenta con una población según el INEGI hasta el 12 de marzo de 1990, con un total de 233, 115 habitantes; divididos con 114, 992 hombres, y 118, 123 mujeres.

El estado de Veracruz cuenta con un total de 198 municipios de los cuales Coatzacoalcos tiene las siguientes delegaciones: Coatzacoalcos, Las Choapas Ixhuatral del Sureste, Moloacán, Agua Dulce, Nanchital de Lázaro Cardenas. (ver gráficas

#### Salud.

La semana del 24 al 30 de septiembre del año en curso, por los medios de información las autoridades del sector salud difundieron orgullosamente que la enfermedad de la Poliomeilitis prácticamente se encuentra erradicada en México y gran parte de América Latina gracias a los programas de las diferentes instituciones del país y a la participación que el gobierno da a ellas mismas. No así sucede con la mayoría de las "grandes" enfermedades o las de más alta incidencia.

Así mismo el mes de Agosto Septiembre en su gira de trabajo y como visita a este puerto de Veracruz Coatzacos, el Dr. Jesús Kumate Secretario de Salud, afirmó que "las enfermedades de transmisión sexual o venereas son las que tienen mayor incidencia, y son las que ocupan el primer lugar". Pero si nos vamos a las estadísticas "oficiales" que el INEGI nos aportan, al menos el alcoholismo, o enfermedades de cirrosis hepática ocupa el tercer lugar en incidencia, como el tercero en morbilidad; como a continuación lo detallaremos.

Coatzacoalcos cuenta con la siguiente infraestructura en el sector Salud; hasta el 31 de diciembre de 1991 según el INEGI.

Población derechohabiente de las instituciones de seguridad social por institución en el municipio de Coatzacoalcos.

Total de número de derechohabientes 238,890 de los cuales el IMSS da servicio a 192, 236, ISSSTE 3, 992., PEMEX 34, 019., SDN 1, 688. (ver gráfica 16 )

Así mismo tenemos que el personal médico en las instituciones del sector salud por régimen e institución, al 31 de diciembre de 1991., es la siguiente:

Total número de personal médico 201, IMSS 139, ISSSTE 26, SDN 2. (ver gráfica 16)

Del total de unidades médicas en servicio del sector salud por régimen e institución es la siguiente:

Total de unidades médicas 34; de las cuales 2 pertenecen al IMSS, 2 al ISSSTE, 4 a PEMEX, 1 a la SDN, 1 a la SM, IMSS Solidaridad 1, Asistencia social SSA 22, Asistencia pública 1. (ver gráfica 16)

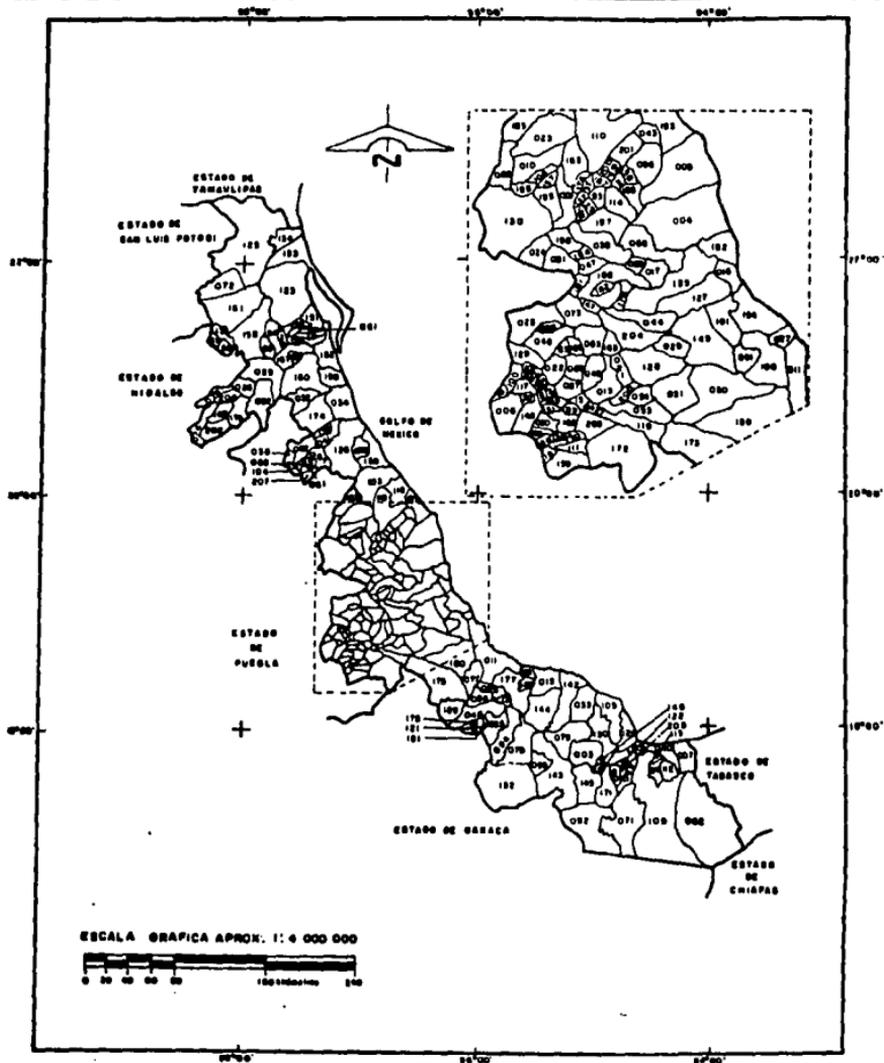
Las causas de muerte, en las diferentes instituciones del sector es importante hacer notar que el alcoholismo ocupa el tercer lugar como factor de riesgo, que a continuación detallaremos, en el año 1991 según el INEGI.

Morbilidad hospitalaria en las unidades médicas del IMSS según principales diagnósticos 1991, Cirrosis hepáticas 554., en el ISSSTE 722., en la Secretaría de la Defensa Nacional es de 80., en La Secretaría de Marina es de 45. (ver gráfica 17)

Las defunciones hospitalarias registradas en las unidades médicas según las principales causas de muerte de 1991. tenemos:

IMSS Cirrosis Hepática con 385., ISSSTE 8., SDN 4., SM 6.  
(ver gráfica 17)

# División Político-Administrativa



FUENTE: Secretaría de Finanzas del Gobierno en el caso de Veracruz, 1959

## División Político-Administrativa

CLAVE	NOMBRE DEL MUNICIPIO	CLAVE	NOMBRE DEL MUNICIPIO
001	Acajete	047	Cosautlán de Carvajal
002	Acahán	048	Coscomatepec
003	Acayucan	049	Cosoleacaque
004	Actopan	050	Cotaxtla
005	Acuña	051	Coquihui
006	Acultzingo	052	Coyutla
007	Agua Dulce	053	Cuichapa
008	Alpatláhuac	054	Cuitláhuac
009	Alto Lucero	055	Chacaltangula
010	Atotonga	056	Chalma
011	Alvarado	057	Chiconamel
012	Amatlán	058	Chiconquiaco
013	Amatlán de los Reyes	059	Chicontepec
014	Amatlán Tuxpan	060	Chinameca
015	Angel R. Cabada	061	Chinampa de Gorostiza
016	Antigua, La	062	Choeapas, Las
017	Apazapan	063	Chocamán
018	Aquila	064	Chortla
019	Astacinga	065	Chumatlán
020	Atlahuilco	066	Emiliano Zapata
021	Atoyac	067	Espinal
022	Atzacan	068	Filomeno Mata
023	Atzacan	069	Fortín
024	Ayahualulco	070	Guillermo Zamora
025	Banderilla	071	Hidalgoatlán
026	Benito Juárez	072	Higo, El
027	Boca del Río	073	Huatusco
028	Calcahualco	074	Huayacocotla
029	Camarón de Tejeda	075	Huayapan de Ocampo
030	Camerino Z. Mendoza	076	Huixtapan de Cuauhtémoc
031	Camillo Puerto	077	Ignacio de la Llave
032	Castillo de Teayo	078	Ilamatlán
033	Catmaco	079	Isia
034	Cazones de Herrera	080	Ixcatepec
035	Cerro Azul	081	Ixhuacán de los Reyes
036	Citlaltépetl	082	Ixhuatlán de Madero
037	Coacoatzintla	083	Ixhuatlán del Café
038	Cohahuatlán	084	Ixhuatlán del Sureste
039	Coatepec	085	Ixhuatlancillo
040	Coatzacoalcos	086	Ixmiquilpan
041	Coatzacoalcos	087	Ixtaczoquitlán
042	Coetzacoalcos	088	Jalacingo
043	Colipa	089	Jalcomulco
044	Cornapa	090	Jáltipan
045	Córdoba	091	Jamapa
046	Cosamalcoapan	092	Jesús Carranza

CLAVE	NOMBRE DEL MUNICIPIO	CLAVE	NOMBRE DEL MUNICIPIO
093	Jilotepec	141	San Andres Tenejapan
094	José Azueta	142	San Andres Tuxtla
095	Juan Rodríguez Clara	143	San Juan Evangelista
096	Juchique de Ferrer	144	Santiago Tuxtla
097	Landero y Coss	145	Sayula de Alemán
098	Lerdo de Tejada	146	Soconusco
099	Magdalena	147	Sochilapa
100	Maltrata	148	Soledad Atzompa
101	Manlio Fabio Altamirano	149	Soledad de Doblado
102	Mariano Escobedo	150	Sotapan
103	Martínez de la Torre	151	Tamalín
104	Mecatlán	152	Tamiahua
105	Mecayapan	153	Tampico Alto
106	Medellín	154	Tancoco
107	Miahustlán	155	Tantima
108	Minas, Las	156	Tantoyuca
109	Minatitlán	157	Tatatila
110	Misantla	158	Tecolutla
111	Mónta de Altamirano	159	Tehuipango
112	Molacacán	160	Temapache
113	Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río	161	Tempoal
114	Naolinco	162	Tenampa
115	Naranja	163	Tenochtitlán
116	Nautla	164	Tececio
117	Nogales	165	Tepatlaxco
118	Oluta	166	Tepetlán
119	Omealca	167	Tepetzintla
120	Orizaba	168	Tequila
121	Otatitlán	169	Texcatepec
122	Oteapan	170	Texhuacán
123	Ozuluama	171	Texistepec
124	Pajapan	172	Tezonapa
125	Pánuco	173	Tierra Blanca
126	Papantla	174	Tihuatlán
127	Paso de Ovejas	175	Tlacojalpan
128	Paso del Macho	176	Tlacolulan
129	Perla, La	177	Tlacotalpan
130	Perote	178	Tlacoatepec de Mejía
131	Platón Sánchez	179	Tlachichilco
132	Playa Vicente	180	Tlaxiucoyan
133	Poza Rica de Hidalgo	181	Tlaheteia
134	Pueblo Viejo	182	Tlalnahuayocan
135	Puente Nacional	183	Tapacoyan
136	Rafael Delgado	184	Tlaquilpan
137	Rafael Lucio	185	Tlilapan
138	Reyes, Los	186	Tomatlán
139	Río Blanco	187	Tonayán
140	Salabarranca	188	Totutla

CLAVE	NOMBRE DEL MUNICIPIO	CLAVE	NOMBRE DEL MUNICIPIO
189	Tres Valles	199	Xoxocotla
190	Tuxpam	200	Yanga
191	Tuxtilla	201	Yecuatlan
192	Ursulo Galván	202	Zacualpan
193	Vega de Alatorre	203	Zaragoza
194	Veracruz	204	Zentla
195	Vigas de Ramírez, Las	205	Zongolica
196	Villa Aldama	206	Zontecomatlán
197	Xalapa	207	Zozocolco de Hidalgo
198	Xico		

# ESTADO DE VERACRUZ

## REGIONALIZACION DEL ESTADO

BOLSO DE MEXICO

### REGIONES

- I PARUCO
- II HUAYACOCOTLA
- III NARANJOS
- IV TUXPAN
- V POZA RICA
- VI PAPAYTLA
- VII MARTINEZ DE LA TORRE
- VIII MISANTLA
- IX PEROTE
- X NAOLIRCO
- XI XALAPA
- XII LA ANTIBUA
- XIII VERACRUZ
- XIV HUATUSCO
- XV ORIZABA
- XVI CORDOBA
- XVII ALVARADO
- XVIII SAN ANDRES
- XIX COSAMALAPAN
- XX ACAYUCAN
- XXI MNATITLAN
- XXII COATZACOALCOS



### SIMBOLOGIA

- OO CLAVE DE REGION
- LIMITE ESTATAL
- LIMITE REGIONAL



# ESTADO DE VERACRUZ REGIONALIZACION

GRAFICA

### REGION I. PANUCO.

#### MUNICIPIOS

CLAVE	NOMBRE
-------	--------

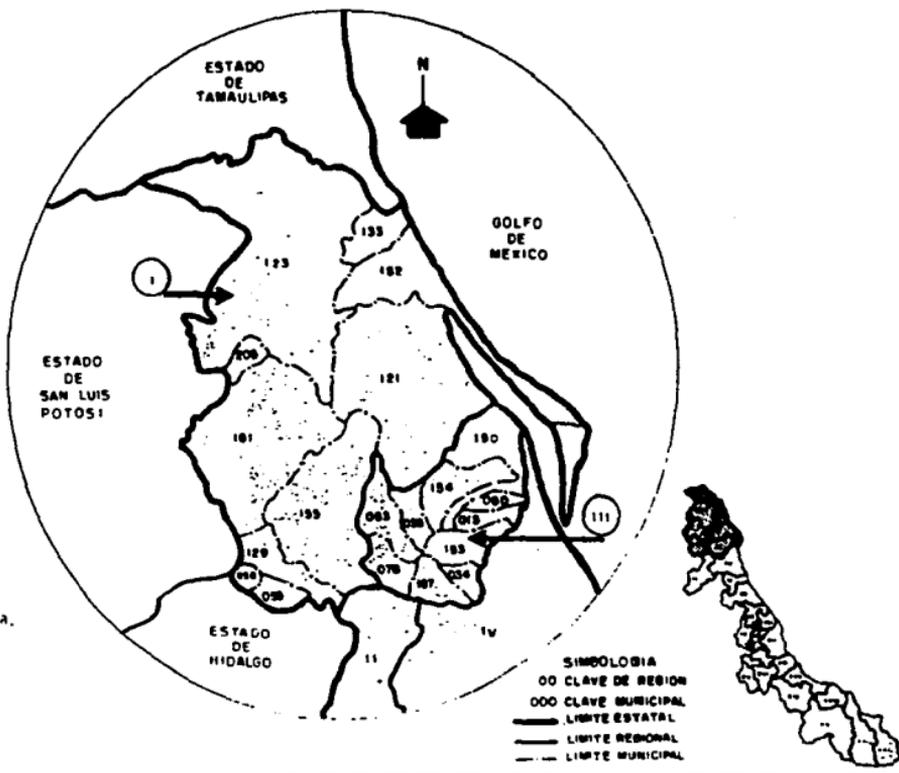
055	Chalme.
056	Chiconamel.
121	Ozuluama.
123	Pánuco.
129	Platón Sánchez.
133	Pueblo Viejo.
152	Tampico Alto.
155	Tantoyuca.
161	Tempoal.
205	El Higo.

### REGION III. NARANJOS.

#### MUNICIPIOS

CLAVE	NOMBRE
-------	--------

013	Amatlán-Tlapani.
034	Cerro Azul.
035	Citalá-Tépetl.
060	Chinampa de Gorostiza.
063	Chontla.
078	Ixcátepec.
150	Tamalin.
153	Tancoco.
154	Tantima.
167	Tepezintla.



ESTADO DE VERACRUZ  
REGIONALIZACION

GRAFICA

REGION XXI. MINATITLAN.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

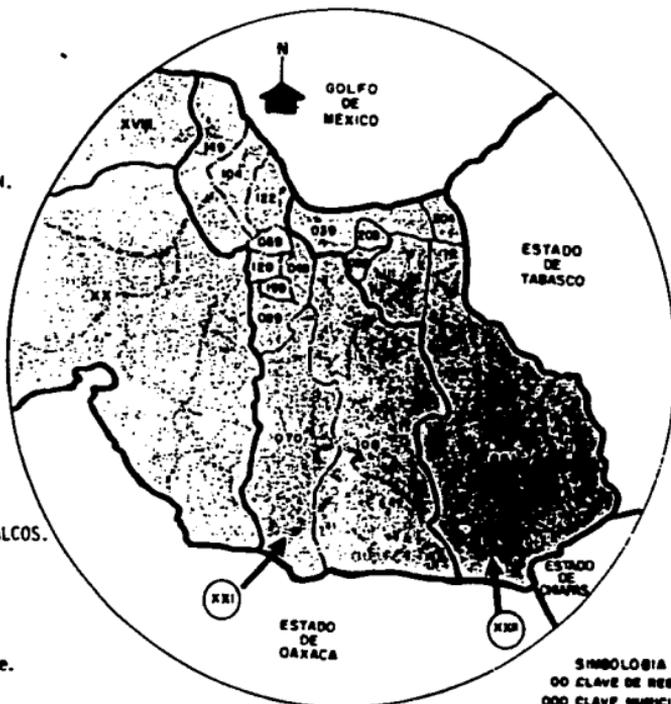
- 048 Cosoleacaque.
- 059 Chinameca.
- 070 Hidalgotitlán.
- 089 Jáltipan.
- 104 Mecayapan.
- 108 Minatitlán.
- 120 Orizapan.
- 122 Pajapan.
- 149 Soteapan.
- 199 Zaragoza.

REGION XXII. COATZACOALCOS.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

- 039 Coatzacoalcos.
- 061 Las Choapas.
- 082 Ixhuatlán del Sureste.
- 111 Mpioacán.
- 204 Agua Dulce.
- 206 Nanchital de Lázaro Car.



SIMBOLOGIA  
OO CLAVE DE REGION  
OOO CLAVE MUNICIPAL  
— LIMITE ESTATAL  
— LIMITE REGIONAL  
- - - LIMITE MUNICIPAL

ESTADO DE VERACRUZ  
REGIONALIZACION

GRAFICA

REGION II. HUAYACOCOTLA.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

027	Benito Juárez.
058	Chicontepec.
072	Huayacocotla.
076	Ilanetlán.
083	Ixhuatlán de Madero.
170	Texcatepec.
180	Tlachichilco.
198	Zacualpan.
202	Zontecomatlán.

REGION IV. TUXPAN.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

151	Tamiahua.
160	Temapache.
189	Tuxpan.

REGION V. POZA RICA.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

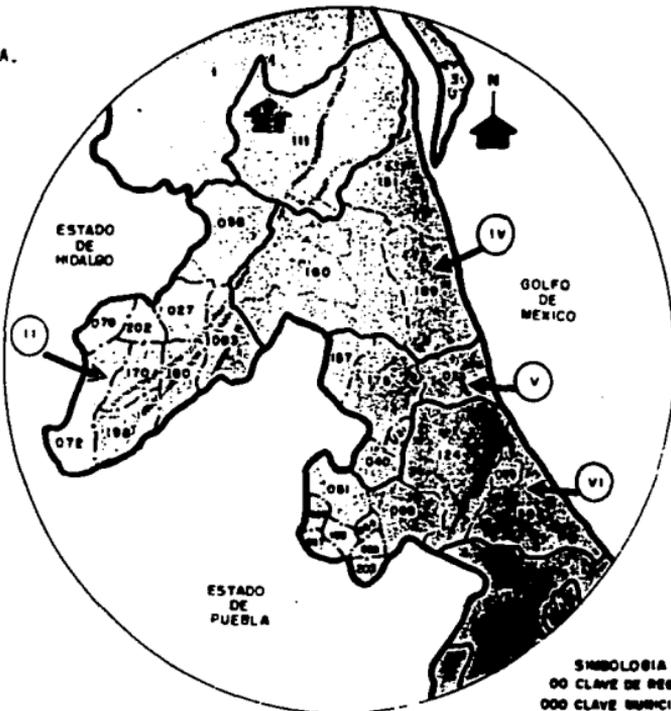
157	Castillo de Teayo.
033	Cazones.
040	Coatzacoatlán.
131	Poza Rica.
175	Tihuatlán.

REGION VI. PAPANTLA

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

050	Coquihui.
051	Coyutla.
054	Chumatlán.
066	Espinal.
067	Filomeno Mata.
069	Gutiérrez Zamora.
103	Mecatlán.
124	Papantla.
037	Progreso de Zaragoza.
158	Teclutla.
203	Zozocolco de Hidalgo.



SIMBOLOGIA

OO CLAVE DE REGION

OOO CLAVE MUNICIPAL

— LIMITE ESTATAL

— LIMITE REGIONAL

--- LIMITE MUNICIPAL



ESTADO DE VERACRUZ  
REGIONALIZACION

GRAFICA

REGION VII. MARTINEZ DE LA TORRE.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

023	Atzacán.
102	Martínez de la Torre.
114	Nautla.
193	Tlapacoyán.

REGION VIII. MISANTLA.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

042	Colima.
057	Chiconquiaco.
095	Juchique de Ferrer.
096	Landro y Cross.
109	Misantla.
163	Tenochtitlán.
192	Vega de Alatorre.
197	Yecuatla.

REGION X. NAOLINCO.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

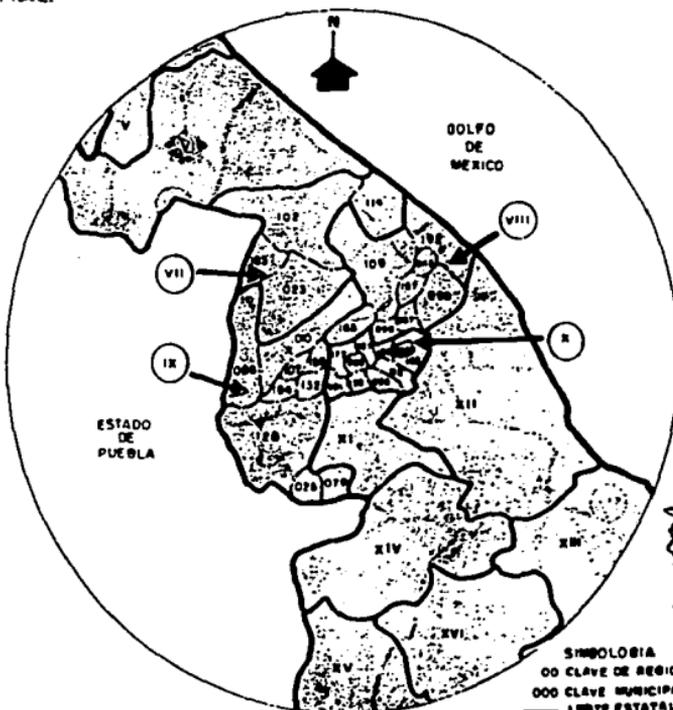
001	Acajete.
002	Acatlán.
036	Coacoatzintla.
093	Jilotepec.
106	Miahuatlán.
112	Naolinco.
136	Rafael Lucio.
166	Tepeatlán.
177	Tlacolulan.
187	Toneyán.

REGION IX. PEROTE.

MUNICIPIOS

CLAVE NOMBRE

010	Altotongo.
025	Ayahualulco.
079	Ichucán.
086	Jalacingo.
107	Las Minas.
128	Perote.
132	Rafael Ramírez.
156	Totatila.
194	Villa Aldemé.



SIMBOLOGIA  
OO CLAVE DE REGION  
OOO CLAVE MUNICIPAL  
— LIMITE ESTATAL  
— LIMITE REGIONAL  
— LIMITE MUNICIPAL



# ESTADO DE VERACRUZ

## REGIONALIZACION

## REGION XI. XALAPA.

## MUNICIPIOS

## CLAVE NOMBRE

026	Banderilla.
038	Coatepec.
046	Cosautlán de Carbajal.
049	Jalcomulco.
164	Teocelo.
182	Tlalnahuacán.
087	Xalapa.
092	Xico.

## REGION XII. LA ANTIQUA.

## MUNICIPIOS

## CLAVE NOMBRE

004	Actopan.
009	Alto Lucero.
016	La Antigua.
017	Apazapan.
066	Emiliano Zapata.
126	Paso de Ovejas.
134	Puente Nacional.
191	Ursulo Galván.

## REGION XIII. VERACRUZ.

## MUNICIPIOS

## CLAVE NOMBRE

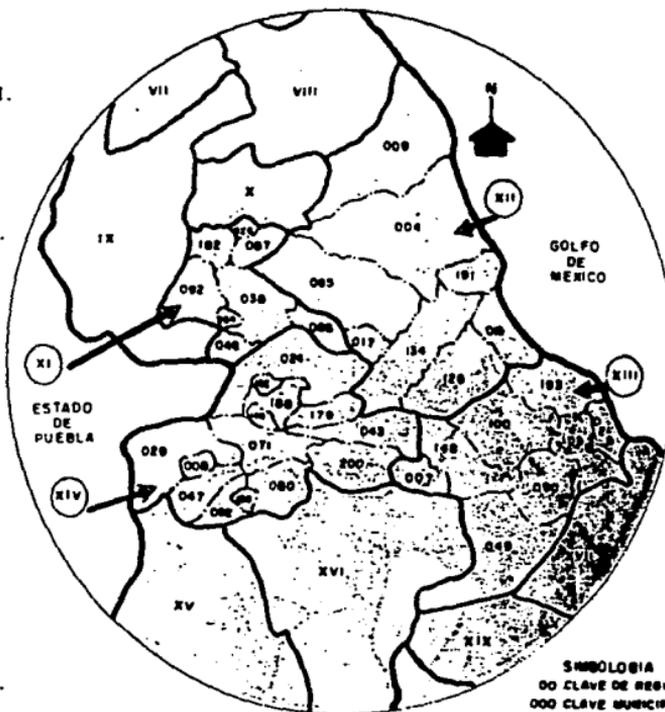
007	Adalberto Tejeda.
028	Boca del Río.
049	Cotaxtla.
090	Jamapa.
100	Manlio F. Altamirano.
105	Medellín.
148	Soledad de Doblado.
193	Veracruz.

## REGION XIV. HUATUSCO.

## MUNICIPIOS

## CLAVE NOMBRE

008	Alpatlahuac.
029	Calcahualco.
043	Comapa.
067	Coscomatepec.
062	Chocaman.
071	Huatusco.
080	Ishuatlán del Café.
146	Sochiapa.
162	Tenampa.
179	Tlacotepec de Mejía.
024	Tlaltetela.
186	Tomatlán.
188	Totutla.
200	Zertila.



## SIMBOLOGIA

- OO CLAVE DE REGION
- 000 CLAVE MUNICIPAL
- LIMITE ESTATAL
- LIMITE REGIONAL
- - - LIMITE MUNICIPAL



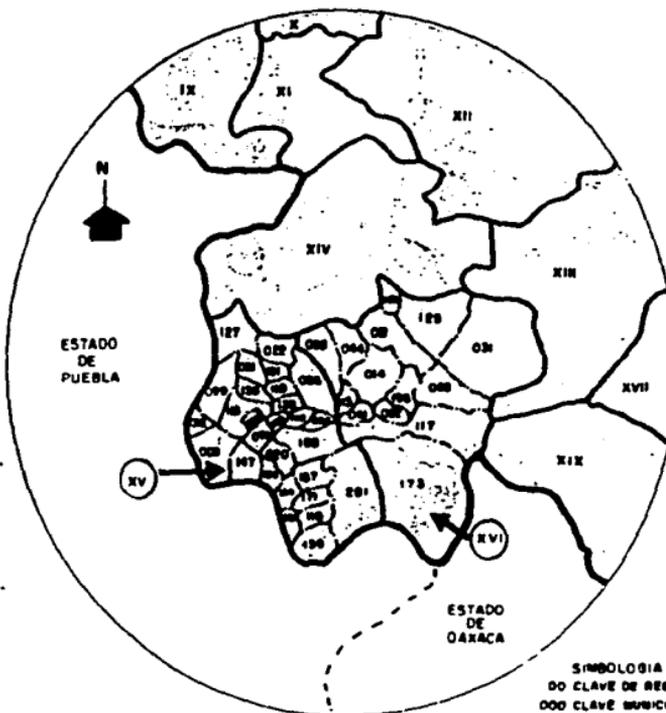
ESTADO DE VERACRUZ  
REGIONALIZACION

GRAFICA

REGION XV. ORIZABA.

MUNICIPIOS

CLAVE	NOMBRE
006	Acultzingo.
018	Aguila.
019	Astacinga.
020	Atlahuilco.
022	Atzacan.
030	Ciudad Mendoza.
074	Huiloapan.
081	Inhuatlancillo.
085	Ixtaczoquitlán.
127	La Perla.
098	Magalena.
099	Mixtata.
101	Mariano Escobedo.
110	Mixtla de Altamirano.
115	Nogales.
118	Orizaba.
135	Rafael Delgado.
137	Los Reyes.
138	Rio Blanco.
140	San Andres Tenejapan.
147	Soledad Atzacpa.
159	Tehuipango.
168	Tequila.
171	Texhuacán.
184	Tiaquiapa.
185	Tiilapan.
195	Xonocotla.
201	Zorquolica.



REGION XVI. CORDOBA.

MUNICIPIOS

CLAVE	NOMBRE
014	Amatlán de los Reyes.
021	Atzac.
031	Carrillo Puerto.
041	Coetzaco.
044	Córdoba.
052	Quichapa.
053	Quitlaxuc.
068	Fortín.
113	Naranjal.
117	Ornela.
125	Paso del Macho.
165	Tepetlaxco.
173	Tezonapa.
196	Yanga.

SIMBOLOGIA  
 DO CLAVE DE REGION  
 OOO CLAVE MUNICIPAL  
 ——— LIMITE ESTATAL  
 ——— LIMITE REGIONAL  
 - - - LIMITE MUNICIPAL



# ESTADO DE VERACRUZ

GRAFICA

## REGIONALIZACION

### REGION XVII. ALVARADO.

#### MUNICIPIOS

#### CLAVE NOMBRE

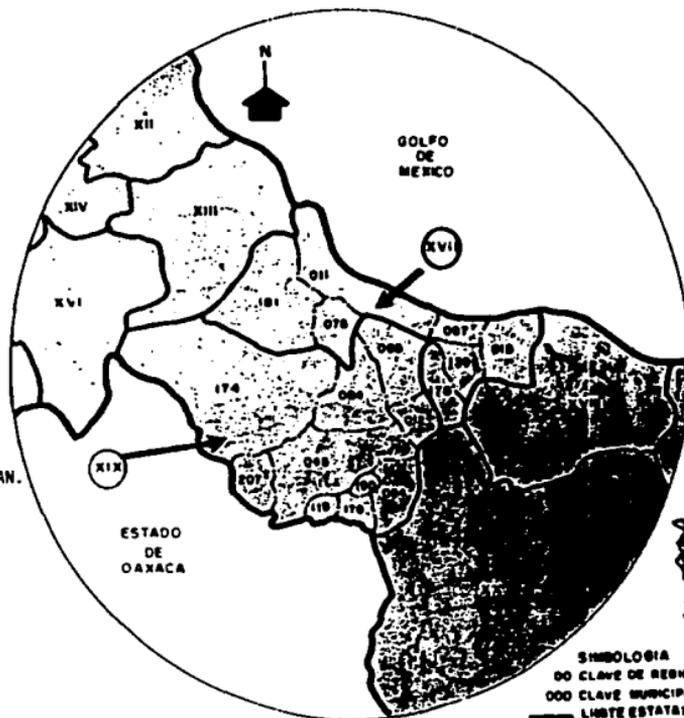
011	Alvarado.
015	Angel R. Cabada.
075	Ignacio de la Llave.
097	Lerdo de Tejada.
139	Saltillo.
178	Tlacotalpan.
181	Tlalixcoyan.

### REGION XIX. COSAMALOAPAN.

#### MUNICIPIOS

#### CLAVE NOMBRE

005	Acuña.
012	Ametitlán.
045	Cosamaloapan.
054	Chacaltianguis.
084	Imetlahuacán.
119	Otatitlán.
174	Tierra Blanca.
176	Tlacojalpan.
190	Tuxtilla.
207	Tres Valles.



**SIMBOLOGIA**  
 OO CLAVE DE REGION  
 OOO CLAVE MUNICIPAL  
 ——— LIMITE ESTATAL  
 ——— LIMITE REGIONAL  
 - - - LIMITE MUNICIPAL



# ESTADO DE VERACRUZ

GRAFICA

## REGIONALIZACION

### REGION XVIII. SAN ANDRES TUTTLA.

#### MUNICIPIOS

#### CLAVE NOMBRE

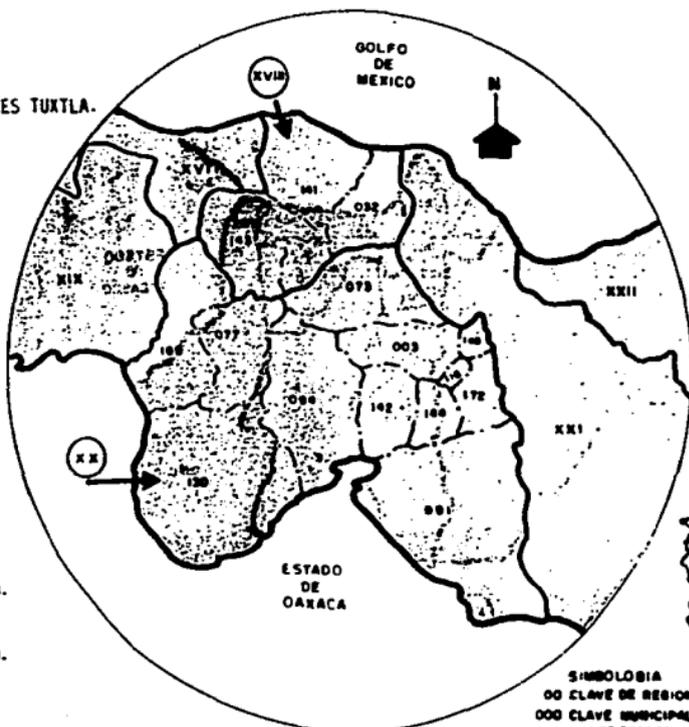
- 032 Cotemaco.
- 141 San Andrés Tuxtla.
- 143 Santiago Tuxtla.

### REGION XX. ACAYUCAN.

#### MUNICIPIOS

#### CLAVE NOMBRE

- 003 Acayucan.
- 073 Hueyapan de Ocampo.
- 091 Jesús Carranza.
- 169 José Azueta.
- 094 Juan Rodríguez Clara.
- 116 Oluta.
- 130 Playa Vicente.
- 142 San Juan Evangelista.
- 144 Seyula de Alendin.
- 145 Soconusco.
- 172 Texistepec.
- 077 Villa Isla.



#### SIMBOLOGIA

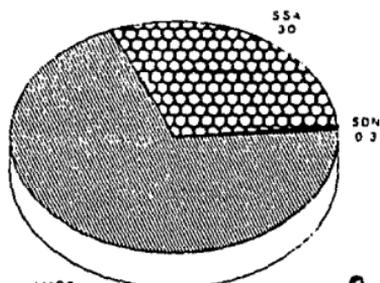
- OO CLAVE DE REGION
- 000 CLAVE MUNICIPAL
- LIMITE ESTATAL
- LIMITE REGIONAL
- LIMITE MUNICIPAL



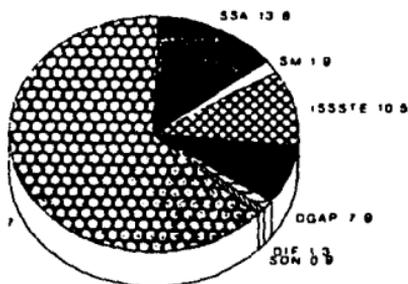
**POBLACION USUARIA, PERSONAL MEDICO  
Y UNIDADES MEDICAS EN SERVICIO  
DE LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR  
SALUD POR INSTITUCION  
Al 31 de diciembre de 1990  
( En porciento )**

**GRAFICA 10**

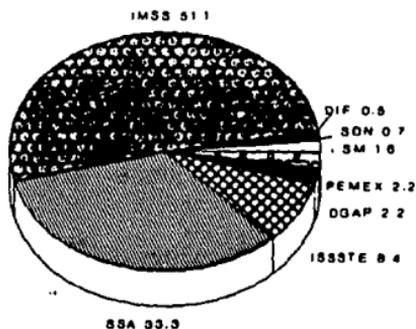
**POBLACION USUARIA**



**PERSONAL MEDICO**



**UNIDADES MEDICAS EN SERVICIO**

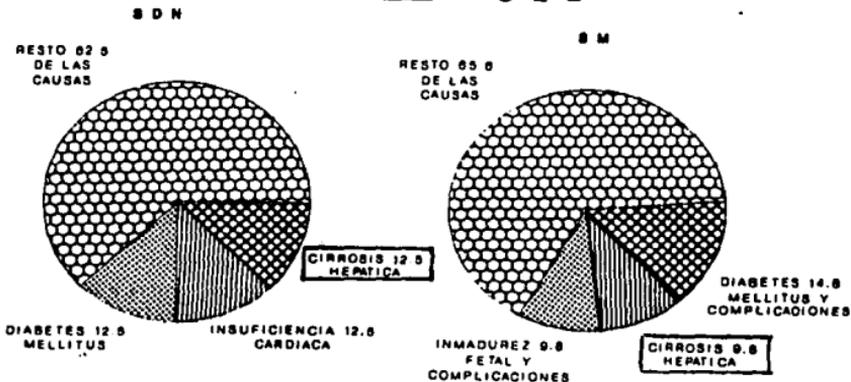
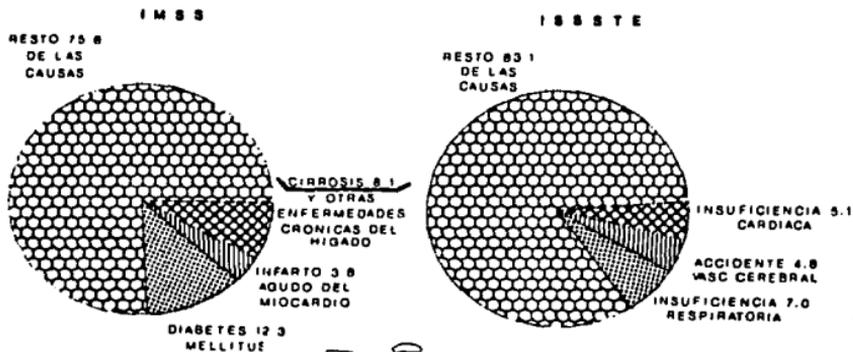


**DEFUNCIONES HOSPITALARIAS REGISTRADAS  
POR INSTITUCION Y PRINCIPALES  
CAUSAS DE MUERTE**

**GRAFICA 17**

**1991**

( En por ciento )



SEGUNDA PARTE.

METODOLOGIA

DE LA INVESTIGACION.

## Objetivos.

### Objetivos Generales:

La Coordinación de Servicio Social de la carrera de psicología establece los siguientes objetivos para el programa de servicio social.

### Nivel Institucional:

1. Propiciar situaciones de aplicación de la práctica psicológica que permita relacionar al psicólogo como profesional de la conducta, con la solución de problemas nacionales.

2. Adecuar el perfil profesional del psicólogo a los problemas nacionales prioritarios.

3. Propiciar situaciones que permitan detectar formas concretas de intervención psicológica como los medios alternativos de docencia

4. Propiciar situaciones de intervención que permitan implementar técnicas de investigación psicológica al análisis de la problemática nacional y de la eficiencia de la Psicología, para formar profesionales de utilidad.

### Nivel Estudiantil

1.- Desarrollar habilidades que permitan realizaciones concretas que demuestren el dominio operacional y conocimiento integral de un concepto dado.

2.- Desarrollar habilidades que permitan aplicar en la práctica los aspectos operacionales relevantes a la información teórica adquirida e integrada durante la carrera.

3.- Desarrollar habilidades que permitan generar información relevante a partir del análisis y aplicación de las diferentes dimensiones de un concepto dado.

#### Objetivos Institucionales de la Maestría en Neuropsicología.

Para la investigación dentro del plan de estudios de La Maestría en Neuropsicología, la Coordinación de la Maestría apegada a los lineamientos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, considera como:

#### Objetivos generales:

1. Actuar como aglutinador de las actividades didácticas de docencia y servicio.

2. Perfilar ámbitos para la Neuropsicología como campo interdisciplinario ya que en México no se han establecido aún.

3. Generar tecnología y conocimiento acorde a las necesidades de la sociedad mexicana.

#### Objetivos Particulares:

1. Avanzar en el establecimiento de los programas de investigación mediante la evaluación de los proyectos específicos, dando respuesta a nuevos problemas haciendo aplicaciones de lo ya trabajado.

2. Incorporar a la Maestría en Neuropsicología a los investigadores que puedan fortalecer o renovar el trabajo de fases anteriores.

3. Incorporar a los programas de investigación a los alumnos de la Maestría y pasantes en Servicio Social, a fin de promover la generación de tecnología y conocimiento acorde a la realidad del país

4. Extender los programas de la Maestría en los diferentes estados de la República.

5. Generar intercambio con especialistas nacionales y de diferentes partes del mundo, que retroalimenten y enriquezcan el trabajo de los investigadores de la FES Zaragoza.

6. Proponer alternativas de manejo en el paciente con daño neuropsicológico.

#### Características Generales de la Institución.

La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza está ubicada en la Colonia Ejército de Oriente perteneciente a la Delegación Iztapalapa.

#### Antecedentes de la Maestría en Neuropsicología

La maestría empezó sus cursos en la ENEP - Zaragoza, ahora Facultad de Estudios Superiores Zaragoza en junio de 1989. El plan de es-

estudios fue propuesto al Consejo Técnico por primera vez en 1983. Durante esos 6 años se reelaboró el plan de estudios hasta su aprobación final por el Consejo Universitario en mayo de 1989. Como antecedente de la Maestría se puede citar a la Unidad Universitaria de Investigación en Neuropsicología que por convenio entre la UNAM y el sector salud operó, primero en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía y luego en el Instituto Mexicano de Psiquiatría

#### Tipos de Servicios que presta a la Comunidad:

Los servicios que presta la Unidad Universitaria de Investigación en Neuropsicología y ahora la Coordinación de la Maestría en Neuropsicología, son el impulsar programas de Investigación que permiten aumentar los conocimientos de las funciones neuropsicológicas su diagnóstico, manejo terapéutico y sus complicaciones sociales. Además de desarrollar una tecnología pertinente al campo profesional y acorde a la realidad económica de nuestro país. Así como participar en la atención de pacientes con problemas conductuales causadas por daño cerebral.

#### Organización interna de la Unidad de Trabajo.

La maestría en Neuropsicología se encuentra organizada de la manera siguiente:

Coordinador general de estudios de posgrado.

Coordinador de la Maestría.

Profesores Titulares.

Profesores Asesores en Campos Hospitalarios.

Estudiantes de Maestría.

Pasantes de psicología que realizan Servicio Social.

## Actividades Desarrolladas Durante el Servicio.

Durante la realización del Servicio Social en la Maestría en Neuropsicología participe en actividades relacionadas con el proyecto de Investigación titulado "Exploración Neuropsicológica en Pacientes alcohólicos y normales", para lo cual recibí cursos intensivos de adiestramiento en:

Introducción a la Neuropsicología.

Métodos de Exploración Neuropsicológica.

Manejo de Pruebas Psicométricas.

Psicología de la Salud.

Manejo de Pruebas Neuropsicológicas.

Curso de Rehabilitación Neuropsicológica.

Curso de Metodología.

Uso de Paquetería Word Windows.

1. Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica;
2. Token Test.
3. Figura de Rey - Osterrieth.
4. Encuesta Socioeconómica.
5. ExNPB (Exploración Neuropsicológica Básica Villa y Heres, 1989)
6. ExNPF (Exploración Neuropsicológica Frontal Heres 1991)

### Objetivos.

El objetivo de la presente investigación, es la de obtener datos sobre la organización cerebral de las funciones superiores (FNS), en sujetos alcohólicos de la ciudad de México D.F., y en Coatzacoalcos Veracruz; como en sujetos normales.

Ampliar y difundir los trabajos de la Maestría en los diferentes estados del país.

### Hipótesis.

Ho: Los resultados obtenidos durante la exploración neuropsicológica de un grupo de alcohólicos del D.F., será igual en comparación con un grupo de sujetos alcohólicos de Coatzacoalcos Ver.

Ha: Los resultados obtenidos durante la exploración neuropsicológica de un grupo de alcohólicos del D.F., será diferente en comparación con un grupo de sujetos alcohólicos de Coatzacoalcos Ver.; con un nivel de significancia de alfa  $P=0.05$

### Población y Material.

#### Escenario

La investigación se llevó al cabo de dos etapas:

1. Ciudad de México D.F. en los centros de A.A.
2. Estado de Veracruz Municipio de Coatzacoalcos Ver. en los centros de A.A.

#### Sujetos.

Se aplicó la Exploración Neuropsicológica (EXNPR), a sujetos alcohólicos cuyas características fuerán bebedores por más de 7 años, o bebedores problema, con edad de 20 a 41 años, una escolaridad de igual o mayor de 5 años de estudio constituyendo 2 grupos:

10 sujetos alcohólicos de la Ciudad de Méx. D.F.; y 10 sujetos alcohólicos de la Ciudad de Coahuila de Zaragoza Ver.; como de 10 sujetos normales en cada Ciudad.

#### Selección de la Muestra.

Los criterios de inclusión y exclusión que se utilizaron para seleccionar a los sujetos fueron:

#### Inclusión:

1. Fuerán bebedores por más de 7 años.
2. Edad de 20 a 41 años.
- 3.-Escolaridad de 5 años de estudio.

#### Exclusión:

1. Que no tengan otros síntomas neurológicos, además de los producidos por el alcoholismo; como síndrome de Korsakoff o de Wernicke.

#### Material.

1. Para conocer sus hábitos y consumo de alcohol, se utilizó el protocolo Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT).
2. Protocolo, prueba de aplicación y material de la ExNPB.

#### Diseño Experimental.

Ex-post-facto, el cual ha sido definido "como una búsqueda sistemática y empírica, en la cual el científico no tiene control directo sobre las variables independientes, porque ya acontecieron sus manifestaciones o por ser intrínsecamente no manipulables. Se hacen inferencias sobre la relación entre ellas sin intervención directa, a partir de la variación concomitante de las variables independientes y dependientes " (McGuigan, P.J.)

Nuestras variables Independientes son:

1. Alcoholismo
2. Resultados de la exploración Neuropsicológica.

Nuestras variables Dependientes son:

1. Será la medición de las funciones nerviosas superiores a través de dos instrumentos de medición:
  - 1.1 ExNPB.
  - 1.2. Test Audit.

Procedimiento.

Para la interacción inicial de la muestra, se solicitó que el paciente asistiera a A.A.; posteriormente se procedió con la aplicación del Test (AUDIT) para conocer sus hábitos alcohólicos. Se continuó con la aplicación de la exploración neuropsicológica (ExNPB) con duración de 2 horas por sujeto normal, y 3 1/2 horas por sujeto alcohólico.

Exploración Neuropsicológica.

Para la valoración neuropsicológica de los sujetos se siguieron los siguientes pasos:

1. Una vez que el paciente hubo llegado a su cita, se le invitó a pasar al cuarto de trabajo (con adecuada ventilación, de 3 x 2 y buena ventilación), donde se realizó la aplicación del Test (AUDIT) Alcohol Use Disorders, con el fin de conocer sus hábitos de consumo alcohólico.

2. A continuación se realizó la aplicación de la prueba neuropsicológica ExNPB en dos sesiones; así mismo con la aplicación simultánea de los sujetos normales. Con un total de 3 1/2 horas por sujeto.

3. Posteriormente se procedió a la calificación de las pruebas de acuerdo a los criterios de la misma (Heras y Villa, 1989).

4. Después de los siguientes pasos se procedió al procesamiento de los datos en el paquete estadístico SPSS+PC, para llegar a la discusión.

5. Finalmente se analizaron los datos, hacia la cuantificación y cualificación de los mismos, para comentar de ellos los más significativos, para de esta manera llegar a conclusiones y propuestas; continuando simultáneamente con la revisión bibliográfica de los aspectos teóricos que la fundamentan.

#### Manejo de los datos

Los datos obtenidos de los protocolos de las pruebas aplicadas Test AUDIT, ExMPB, fueron calificadas y aplicadas de acuerdo al establecido en los manuales respectivos. Se procuró hacer anotaciones sobre el tipo de dificultades que presentarían los sujetos en la ejecución de las pruebas. Los resultados de las pruebas fueron capturados en un paquete de programas (ÁBACO) elaborado en GWBASIC (Villa, 1989) en el que se definieron 136 variables, los cuales fueron analizados con el paquete estadístico SPSS+PC, donde se pueden hacer cálculos de estadística básica, pruebas paramétricas y no paramétricas, así como el análisis de frecuencias por categorías.

#### Análisis estadístico de la información.

Una breve descripción del análisis estadístico es la siguiente: Se realizó en primer lugar, la organización y resumen de los datos, los cuales se manejaron con los procedimientos habituales

de la estadística descriptiva, obteniéndose la distribución de frecuencias de los datos, medidas de tendencia central (media aritmética) y de dispersión, (desviación estándar), así como la representación gráfica de la información ( gráfica de sectores, histogramas, tablas de contingencia)de las variables estudiadas.

Respecto a la estadística inferencial, se eligió, en función de la escala de medición por intervalos de nuestras variables involucradas, como en la comparación de dos medias muestrales independientes la técnica de "t" de Student.

Para la estadística no paramétrica, se eligió también en función de la escala de medición nominal para el test AUDIT, la prueba de Chi - Cuadrada ( $X^2$ ), para comparar dos o más muestras independientes mediante una tabla de contingencia 2 x 2, según sea el problema ( Levin, J. 1979).

## RESULTADOS :

### Discusión.

La información obtenida de la Exoloración Neuropsicológica (ExNPB) del total de la muestra  $n=20$ , grupo 1, 10 alcohólicos de la Ciudad de Coatzacoalcos Veracruz; grupo 2, de la Ciudad de México D.F., fueron analizados en el paquete estadístico SPSS+PC; para saber como se comportaron nuestras variables a fin de rechazar o aceptar nuestras hipótesis.

El grupo 1, estuvo formado por 10 alcohólicos de la ciudad de Coatza. Ver. con 5 años de escolaridad, y edad de 28 a 41 años. Así mismo el grupo 2, estuvo formado por 10 alcohólicos de la Ciudad de Méx. D.F., con cinco años de escolaridad y edades de 32 a 40 años como lo resume la siguiente tabla.

Grupo	Variable	Media	SD
Grupo 1	Edad	36.6	4.97
Grupo 2	Edad	35.7	4.62

Los resultados obtenidos del Test Audit, se analizaron en una prueba de  $X^2$  (2 dimensions for Crosstab) para comparar al grupo 1 con el grupo 2 y así determinar las diferencias en sus hábitos de consumo alcohólicos.

El análisis mostró que en la variable B, (sobre el número de copas que ingiere al día) mostró diferencias con un  $P= 0.001$ , lo cual significa que el grupo 1, consume más cantidad que el grupo 2. Pero la variable D, (actitud renuente para dejar de beber) con un  $P= 0.00036$ , lo cual significó que el grupo 1 se resistió para dejar de beber, o más problemas en sus hábitos de consumo al alcohol que el grupo 2. Para la variable I, (accidentes a causa del alcohol) presentaron también diferencias con un  $P= 0.0015$ , lo cual indicó que el grupo 1, presentó más accidentes en su persona, a diferencia del grupo 2.

#### Test (AUDIT)

- A. ¿Qué tan frecuente ingiere bebidas?
- B. ¿Cuántas copas o tragos se toma en un día típico de los que bebe?
- C. ¿Qué tan frecuentemente toma 6 ó más copas la misma ocasión?
- D. Durante el último año ¿qué tan frecuentemente le ocurrió que no pudo dejar de beber una vez que había empezado?
- E. Durante el último año ¿qué tan frecuentemente bebió en la mañana siguiente despues de haber bebido en el día anterior?
- F. Durante el último año, ¿qué tan frecuentemente bebió en la mañana siguiente despues de haber bebido en exceso en el día anterior?

- G. Durante el último año, ¿qué tan frecuentemente se sintió culpable o tuvo remordimiento por haber bebido?
- H. Durante el último año, ¿qué tan frecuentemente olvidó algo de lo que había pasado cuando estuvo bebiendo?
- I. Se ha lastimado o alguien ha resultado lastimado como consecuencia de su ingestión de alcohol.
- J. Algún amigo, familiar o doctor se ha preocupado por la forma en que bebe o le ha sugerido que le baje?

La siguiente tabla resume los resultados, indicando las variables que presentaron significancia:

Pregunta	Respuesta	Opción	Grupo 1 Ocurrencia	Grupo 2 Ocurrencia	
A	23 Semana > 4 Semana	3	8	8	P= 0.708
		4	2	2	
B	3 - 4 copas 5 - 6 copas > 10	2	8	2	P= 0.0011
		3	8		
		4	2		
C	Semanalmente Diario	3	8	8	P= 0.7089
		4	2	2	
D	Semanalmente Diario	3	10	8	P= 0.003
		4		2	
E	Semanalmente Diario	3	8	8	P= 0708
		4	2	2	
F	Semanalmente Diario	3	7	8	P= 0.500
		4	3	2	
G	Semanalmente Diario	3	7	7	P= 0.685
		4	3	3	
H	Semanalmente Diario	3	7	6	P= 0.500
		4	3	4	
I	No último año Si último año	1	7	3	P= 0.0015
		4	10		
J	Si último año	4	10	10	

Prueba X2 ( 2 Dimensions for Crosstab) en el test. AUDIT, para comparar al grupo 1, del grupo 2 para conocer sus hábitos de consumo alcohólico con alfa  $P = < 0.05$

Por otro lado se analizaron los datos de la Exploración Neuro psicológica básica (ExNPB) mediante un análisis de la prueba "t" de Student para así determinar si presentaron diferencias entre ambos grupos; los resultados mostraron que en los reactivos gnosia digital mano derecha ojos abiertos y cerrados, (M.D. OA, M.D. OC) presentaron diferencias estadísticamente significativas, lo cual sugiere que el grupo 1, presentó más problemas de sensibilidad. De la misma manera el mismo grupo mostró más problemas de orientación (Orientación Lugar) con un  $P=0.024$ .

Con lo que se refiere a las praxias se observaron diferencias en los reactivos Praxias orofonatorias (chifle, saque la lengua etc), como en praxias constructivas a la conia (dibujo despues de la conia), indicando que el grupo 1, presento más dificultad en el proceso de copiar un dibujo de memoria, como a la gesticulación de un sonido en particular.

Para los procesos intelectuales también se manifestó mayor diferencia para el grupo 1 en los reactivos juicio y abstracción con  $P= 0.001$  para ambos; lo cual indica que el grupo 1, presentó más dificultades para describir situaciones en la toma de decisiones, como a la descripción verbal de diferencias de un objeto a otro.

La siguiente tabla resume los resultado que resultaron significativos:

Variables	Grupo 1		Grupo 2		
	Media	SD	Media	SD	
25 Gnosis Dig. Md. OA	3.20	0.422	3.80	0.422	P= 0.005
26 Gnosis Dig Md OC	3.1	0.316	3.80	0.422	P= 0.001
27 Gnosis Dig.MI OA	3.30	0.483	3.80	0.422	P=0.024
28 Gnosis Dig. MI OC	3.10	0.568	3.80	0.422	P=0.006
82 Praxis Oro Fonatoria	10.10	0.316	10.80	0.422	P=0.001
87 Praxis / Constr / Copia	8.40	0.699	6.50	2.27	P=0.029
97 Discrim / audit /frases	1.10	0.316	1.80	0.422	P=0.001
108 Juicio	9.70	1.33	12.70	2.11	P=0.002
109 Abstracción	6.60	1.57	10.80	2.86	P= 0.001

Resultados de la prueba "t" donde se compararon el grupo 1 con el grupo 2 indicando las variables que presentarán significancia, para la exploración neuropsicológica con un alfa de  $P = < 0.05$ .

En general ambos grupos se mostraron en la exploración neuropsicológica, con un desarrollo homogéneo y bajo, con las diferencias ya antes descritas asociadas con el consumo del alcohol.

Finalmente se presenta una tabla donde resume un perfil, tomando en cuenta el promedio ( $\bar{X}$ ) general de cada grupo, para observar su desempeño en las áreas que más presentaron dificultad durante la exploración:

Exploración Neuropsicológica Clínica (ENPC)

Promedio general de ambos grupos durante la exploración neuropsicológica.

subpruebas	baja				L	normal			
15 dígitos orden directo	0	1	2	3	4	5	7	8	9
16 dígitos orden inverso	0	1	2	3	4	5	7	8	
17 test "A"	0	10	13	15	16	17	18	19	
18 test "Albert"	0	15	25	35	38	39	40		

subpruebas	baja				L	normal			
19 at. táctil objetos mano d.	0	1	2	3	4	5			
20 at. táctil objetos mano i.	0	1	2	3	4	5			
21 at. táctil texturas mano d.	0	1	2	3	4	5			
22 at. táctil texturas mano i.	0	1	2	3	4	5			
23 grafestesia mano d.	0	1	2	3	4	5	6	7	8
24 grafestesia mano i.	0	1	2	4	5	6	7	8	9

subpruebas	baja				L	normal			
25 gnosis digital m. d. OA.	0	1	2	3	4	5	7	8	9
26 gnosis digital m.d. OC	0	1	2	3	4	5	7	8	9
27 gnosis digital m.i. OA.	0	1	2	3	4	5	7	8	9
28 gnosis digital mi.. OC	0	1	2	3	4	5	7	8	9
29 extensión doble md.									
30 extensión doble mi..								1	
31 extensión simultánea md								1	
32 extensión simultánea mi.								1	
33 tacto epicrítico md.	0	1	2	3	4	5			
34 tacto epicrítico mi.	0	1	2	3	4	5			

Grupo 1 ———

Grupo 2 ———

subpruebas	baja					L	normal			
35 orientación persona	0	1	2	3	4	5	6	7		
36 orientación lugar	0	1	2	3		4	5			
37 orientación tiempo	0	1	2	4	5	6	7	8		

subpruebas	baja					L	normal				
38 memoria reciente	0					1	2	3			
39 repetición de palabras	0	1		2		3	4	5			
40 m. inmed/ palabras	0					1	2	3	4	5	
41 repet./serie/palabras	0	1		2	3	4	5	6			
42 mem/ inmed/ series	0			1		2	3				
43 repetición/frases	0					1	2	3			
44 rep/fra/error/semántico	0					1	2	3			
45 mem/inmed/frases	0					1	2	3			
46 memoria visual	0				1	2	3	4	5	6	
47 cubos/knox	0		1			2	3	4	5	6	7
48 memoria visuespacial	0		1			2	3	4	5	6	7
49 memoria remota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50 información general	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

subpruebas	baja					L	normal				
51 lenguaje espont/fluidez	0	1	2	4	6	8	9	10			
52 lenguaje espont/contenido	0		1	2	3	4	5	7	8	9	10
53 lenguaje espont/ritmo	0					1					
54 lenguaje/espont/melodia	0					1					
55 series automát/o.directo	0					1	2				
56 series automa/o.inverso	0	1				2					3

	subpruebas	baja						L	normal				
57	compr/ordenes/simples	0	1	2	3	4	5	6	7				
58	compr/ordenes/complej.	0	1	2	4	6	8	9	10				
59	denominación/objetos	0	1		2	3	4						
60	denominación/láminas	0	1	2	3	4							
61	complet/denominando	0	1	2	4	6	8	9	10				

	subpruebas	baja						L	normal				
62	lectura de letras	0	1		2	3	4	5					
63	compr/escrit/palab/imgen												
64	lectura/palabras	0	1		2	3	4	5					
65	comp/escrit/frases	0	1	2	3	4							
66	comp/escrit/textos	0				1	2	3					
67	lectura/frases	0				1		2					

	baja				L	normal				
68	mecanica/escritura	0	1	2	3	4	5	6		
69	dictado/letras	0	1	2	3	4	5	6		
70	dictado/palabras	0	1	2	3	4	5	6		
71	dictado/frases	0	1			2	3	4	5	
72	copia/palabras	0	1		2	3	4	5		
73	copia/frases	0				1				
74	escritura/series/automat	0				1				
75	complet/series/escritas	0	1			2		3		
76	escritura/narrativa	0				1	10	14	25	30

	baja				L	normal				
77	alternancia/gráfica	0	1		2	3	4	5	6	
78	alternan/premot/manod	0		1		2	3	4	5	6
79	alternan/premot/mano i	0			2	3	4	5	6	
80	coordinac/reciproca	0				1				2
81	mimica/uso/objetos	0	1	2	3	4	5	6	8	10
82	praxis orofonatoria	0	2	4	6	8	10	11		
83	mimica/acciones	0	1	2	3	4	5	6	8	10
84	uso de objetos	0	1		2	3	4			
85	gestos/simbol/comunic	0	1		2	3	4			
86	praxis/construc/ordenes	0	1	2	3	4	8	19	12	18
87	praxis construc/copia	0	2	4	6	8	9	10	12	16
88	diseños geométricos	0	1	2	3	4	6	10	14	16
89	diseños tridimensionales	0	1	2	3	4	5	6		
90	praxis del vestir	0				1				2

	subpruebas	baja					L	normal					
91	reconoc/imagenes/simpl.	0	2	4	6	8	9	10					
92	reconoc/imagen/difusas	0	1	2	3	4	5	6					
93	poppelreuter	0	3	6	9	12	14	15	16	17	18		
94	reconoc/imagen/simultán	0	1	2	4	8	9	10	11				
95	discrim/audit/silabas	0			1		2		3		4		
96	discrim/audit/palabras	0	1		2		3		4				
97	discrim/audit/frases	0					1				2		
98	discrim/sonidos	0	1	2	4	6	7	8					
99	discrim/melódica	0	1		2		3	4	5	6			

	subpruebas	baja					L	normal					
100	estereognosia	0	1		2		3	4					
101	ident/partes/cuerpo/OA	0					1	2		3			
102	ident/partes/cuerpo/OC	0		1			2				3		
103	partes del cuerpo/examin	0					1	2			3		
104	ident/partes/cuerpo/lamin	0		1			2				3		
105	orient/derecha/izquierda	0	1	2	3	4	5	6	7	8			
106	orientación espacial	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
107	estructuras/sintácticas	0		1				2		3			

	subpruebas	baja					L	normal					
108	juicio	0	1	2	4	5	6	7	8	10	14	16	
109	abstracción	0		1		2		3	6	10	14	16	
110	evoc/campos semánticos	0	1	2	4	5	6	7	8	9	10		
111	categorización verbal	0						1	2	3	4	5	
112	formación conceptos	0		1		2		3	5	7	8	9	
113	completamiento/series	0		1		2	3	4	5	6	7	8	
114	organización semántica	0		1		2		3	4				
115	interpretación/refranes	0		1			2	3	4	6	8	10	

	subpruebas	baja				L	normal					
5	problemas/aritméticos	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
7	dictado de números	0	1	2	3	4	5					
3	lectura de números	0	1	2	3	4	5					
3	escrit/serie/numérica	0										
0	dict/operac/aritméticas	0		1		2	3			4		
1	compren/operac/aritmet	0		1	2	3	4					
2	copia de números	0	1	2		3	4	5				
3	cálculo escrito	0	1	2		3	4	6	8	10		
4	contar de 2 en 2	0								1		
5	cálculo mental	0	1	2		3	4					
6	token test	0	5	10	15	18	22	24	28	30	34	36

**Análisis Cualitativo de la ExNPB, del Grupo de Alcohólicos  
México D.F. Y Coahuila de Zaragoza Veracruz.**

Los datos obtenidos de la exploración Neuropsicológica Básica fueron los siguientes:

El desempeño general de los 20 Ss. (10 de la Cd. de Méx., y 10 de la Cd. de Coahuila de Zaragoza Ver.) con una edad promedio de 35.7 años fue bajo, ubicándose incluso por debajo del parámetro normal que marca la batería en la mayoría de las subpruebas.

Los datos obtenidos del Alcohol Use Disorders Identification (Test AUDIT), revelaron que la mayoría de ellos consumían alcohol cuatro o más veces por semana; las bebidas acostumbradas fueron cerveza y vino (frecuentemente ron o brandy en el D.F.) y cerveza mercal, vino en Coahuila de Zaragoza. Con una frecuencia de 6 o más copas (tragos o bebidas) semanalmente; así mismo con una frecuente incidencia de "olvido de tareas cotidianas, que posteriormente fueron confirmadas por la ExNPB.

Los resultados más significativos fueron en las siguientes áreas:

**1. Atención:-**

1.1 Atención Auditiva: Los resultados mostrarán que en los ítems (15) DOD los Ss, se mostrarán en un máximo de 3 series; mientras

que en el ítem (16) DOI, solamente alcanzaron 2 series, con una pobre atención auditiva. En el ítem (17 Test "A") perseveraron en una confusión al discriminar los sonidos del fonema "A" con S, K, E; inclusive ignoraron la orden.

1.2 Atención Táctil: El reactivo (25, 25) GPes. MD,MI, no pudieron discriminar la diferencia del estímulo "S", con "5", en ambas manos. En el ítem (32, Ext. Sim. MD,MI.); no pudieron discriminar si se estimulaba en un lugar o en ambos, mostrando una incapacidad en atención táctil.

## 2.-Memoria.

En las subpruebas de memoria es donde más notoriamente mostraron un bajo desempeño en la realización de las subpruebas, con una constante dificultad de retener material como visual (ítem 40-46); una deficiente memoria (ítem 45), e incapacidad para aprender situaciones comunes (ítem 47 Cubos de Knox); y perseveración de tareas (ítem 48), aun mismo estímulo. (Peña J.C. 1978).

## 3.- Lenguaje.-

En general el lenguaje de los Ss, contenido, espontáneo, fluidez, ritmo y melodía fueron pobres y deficientes, generalmente relacionados con la comunidad, medio y experiencias adquiridas socialmente; por ejemplo los Ss de la ciudad de Coatacoalcos, respondían más fácilmente a los conceptos de playa, malecón, palmeras, mercados, arena, mar, sol; que los Ss del D.F.; con una tardanza en la evocación de conceptos.

#### 4.- Práxias.

En los Ss. se presentó una pérdida de la melodía cinética (Luria, 1979), e incapacidad para realizar las tareas de los ítems (78, 79, 80.) alternancia premotora Md, Mi; y coordinación recíproca "puño, palma, lado", con una dificultad para realizar la tarea, aún cuando se le enseñaba el ensayo por parte del experimentador; así mismo se presentó una incapacidad perceptual en las tareas donde se necesitó elegir una prueba (ítem 86,87, praxias constructivas a la copia y a la orden); así mismo presentaron una incapacidad en las relaciones espaciales (ítem 88, 89 Dis. Geom. y Tridim.) así como de pobreza de movimientos de exploración ocular, persistiendo con una aprehensión en detalles (ítem 91-93)

#### 5.- Gnosias.

5.1 Auditiva: Los Ss. no pudieron discriminar sílabas, palabras y frases de manera auditiva (ítem 95-97) mostrando una marcada confusión.

#### 6.- Proceso Intelectual.

6.1 Juicio: En los procesos de juicio y abstracción los Ss. tuvieron un desempeño simple, pobre e aislada de información sin llegar a una categorización compleja, es decir; su información fue sin llegar a la complejidad de uno o más significados de un mismo concepto en los ítems (108-110) juicio y abstracción.

#### 7.- Formación de Conceptos.

En esta subprueba los Ss. tuvieron una dificultad en el concepto de "agrupar", como de "seriación"; con un desempeño general hacia la fijación y difícil desaprendimiento para los estímulos de color (ítems 112,113).

**8.- Problemas aritméticos.-**

Los sujetos presentaron una incapacidad y dificultad para resolver operaciones básicas (ítem 123, Cal. Esc.); así como de cálculo mental, y de razonamiento en la solución de problemas. (ítem 125).

## Conclusiones y Propuestas.

Si bien es conocido en el medio del Sector Salud, el alcoholismo es un fenómeno que ha prevailecido aún en las culturas más antiguas. El estudio sobre éste "mal", año con año a venido evolucionando; sus causas generalmente se "conocen", así como sus repercusiones sobre la vida social (familiar, laboral).

En México por parte de las autoridades del Sector Salud (Secretario de Salud), reconocen que el alcoholismo ocupa el primer lugar, seguido por las drogas con relación a las adicciones (EVA). Plantean una problemática seria creciente y alarmante, ya que la mayoría de los consumidores son adolescentes, y que en cada sexenio aumenta considerablemente.

El Sector Salud reconoce que es un problema grave, y que en su mayoría no está en sus manos el resolver de la totalidad el problema, pues se plantean las siguientes paradojas:

1.- Por una parte hay una política bombardeante de propaganda por los medios de comunicación (principalmente T.V.), invitando al consumo "moderado o sin exceso" de alcohol; cuando por otra parte el Sector Salud trata de contrastar este problema, con un deficiente y poco creativo modelo de Salud.

2.- Por un lado la industria de las "bebidas alcohólicas", representa un poderoso sistema capitalista (TLC), donde no importa a quién perjudique, sino a quién beneficie.

3.- A mayor número de consumidores mayor producción y consumo.

Las consecuencias sociales "conocidas" y relacionadas con el alcoholismo, son las siguientes:

- a) La mayoría de los accidentes automovilísticos son relacionados con el alcohol.
- b) Se conjuga el binomio (Alcohol-Drogas).
- c) Se conjuga el binomio (Alcohol-Desempleo).

Para entender el problema del alcoholismo en la actualidad, después de los múltiples enfoques biológicos, psicológicos, neuropsicológicos y sociales que han tenido su aparición en las últimas décadas, es necesario considerar las diferentes circunstancias relacionado con ello.

Por ejemplo, la disponibilidad del alcohol y sus características del grupo social que inducen al consumo, y otros factores del entorno. Además las características del consumidor involucradas en el proceso, como son: su tipo de familia, sus valores y otros muchos elementos vinculados de una manera u otra con la producción del estímulo desencadenante, que reúnen los requisitos pronociatorios que los clínicos comparan con el gatillo disparador del alcoholismo.

Cualquiera que sea el concepto del alcoholismo, fundamentalmente el síndrome de dependencia al alcohol, nos habla de un problema que repercute en la práctica médica general, que es epidemiológicamente muy trascendente en el país y con un índice muy grande de alteraciones e incapacidades relativas a su consumo.

La educación para la salud requiere de un contexto natural cuyos objetivos sean fomentar, mantener e impulsar la salud, para lo cual se requiere de nuevos enfoques de atención a la

a través de un suministro de información en materia especializada, que puedan dar estructura y cohesión a la información. Esta habrá de ser seleccionada cuidadosamente para enviarse a los canales apropiados y someterse a un escrutinio cuidadoso, considerando su penetración e impacto en la comunidad, para que pueda alcanzar la eficacia requerida y al mismo tiempo permita ser evaluable.

Se puede afirmar que no cabe duda de que la publicidad en materia de bebidas alcohólicas tiene una clarísima participación en la venta del producto. Su presencia es arrolladora a través de los muchos comerciales involucrados en la venta de bebidas alcohólicas, algunos de los cuales atentan sistemáticamente contra las disposiciones legales. Pero en tanto no se pueda modificar la realización de este tipo de mensajes con fines exclusivamente comerciales, se seguirá permitiendo que se promueva el producto para su venta, aún a pesar de los perjuicios inherentes. Podemos decir que nos enfrentamos a un enemigo poderoso y multifacético que no sólo no promueve la salud y la educación popular, sino que además refleja un mundo lleno de sustancias químicas cuyo uso se ha venido "validando" lo que limita las posibilidades preventivas de los trabajadores del campo de la salud. Para cambiar la mentalidad de la sociedad con argumentos reales, en base a los datos científicos que se conocen, a fin de mantener una vida sana y productiva, se requiere de otra intención en la participación de los medios masivos de comunicación.

La actitud social hacia el consumo del alcohol, se relaciona frecuentemente con sus supuestos efectos, como "el sentirse bien,

el vigor de la juventud, la obtención del placer y del atractivo físico, los beneficios de la sociabilidad, el mejoramiento de la apariencia, la superación de la inhibición, el placer de la convivencia e incluso el calor de hogar o "el placer de ser". No olvidemos que las sustancias químicas y el alcohol, en nuestra sociedad, tienen la reputación, ignórase de qué manera lograda, de aliviar males como la angustia, tensión emocionales, inseguridad personal, depresión, nerviosismo, rechazo social, etc. Contra todos esos fenómenos psicosociales se debe tratar de luchar con una nueva forma educativa, con acciones preventivas dirigidas hacia la salud mental.

Al alcohol se le ha adjudicado numerosas cualidades a lo largo de la civilización humana. Es considerado en algunos casos como "lubrificante social", ha sido elogiado como una medicina (una cerveza en ayunas es nutritiva, para el resfriado una copa de tequila, en Coahuila para mujeres embarazadas, tequila con otras yerbas, etc.) y se le han señalado factores de facilitación de la comunicación, de estrechamiento de lazos (festejar esos grandes momentos con la familia, navidad, año nuevo etc.) y ha sido considerado como un modificador del estado de ánimo, que "libera" al individuo de las tensiones de la vida cotidiana y otras cosas más. Al mismo tiempo, se le ha considerado como un "veneno" y se le han hecho diversas tentativas en el sentido de regular su uso o erradicarlo; pero según las estadísticas oficiales es un fenómeno que no ha disminuido.

Las propuestas encaminadas, como los problemas a vencer en la implantación de un programa de educación para la salud en relación con el alcoholismo, es en primer lugar llevar acciones que orienten a moderar el consumo del alcohol, sin intentar suprimirlo. Es importante hacer notar que el problema que se enfrenta es muy grande debido al número de usuarios, las propiedades adictivas de la sustancia, las razones psicológicas o psiconatológicas que refuerzan su consumo, así como los elementos socioculturales, biológicos etc., que le han dado arraigo ancestral y han producido diversos motivos que existen para el consumo. Por otra parte se debe considerar la magnitud del problema, que rebasa con mucho las posibilidades de educación. Los indicadores indirectos para medir las incapacidades del consumo del alcohol resultan de los accidentes viales, domésticos, laborales, riñas callejeras, homicidios, suicidios, violaciones, un gran grupo de alteraciones laborales como ausentismo, despido, desempleo, etc. y, por otra parte, una amplia gama de trastornos familiares que tienen efectos disruptivos. Además trastornos económicos, que derivan de lo ya antes mencionado.

A través de las acciones que se pueden diseñar en un cuerpo consultivo con capacidad legislatora y, desde luego, operativa, se puede intentar vencer la dificultad principal, representada por la falta de una política definida en el país en torno al problema del alcohol, hasta la fecha. De allí se podrían desprender acciones tales como modificar la tolerancia social al consumo del alcohol centradas, en particular, en las consecuencias de un

consumo abusivo. Para ello, se puede disponer de los conocimientos actuales sobre la información a las masas, con estrategias que partan de una sensibilización, reforzamiento de la motivación y, como complemento del programa, una evaluación de los resultados.

Otras acciones que se pueden llevar a cabo son:

1. La modificación de la disponibilidad de la substancia, que repercute en la producción, distribución venta y legislación respectiva sobre bebidas alcohólicas, con fundamento constitucional.
2. Intentar controlar la propaganda y la publicidad sobre bebidas alcohólicas, limitando los mensajes, de tal forma que no se refieran a los efectos que la bebida pueda producir por su contenido alcohólico, como lo estipula la ley.
3. Supervisar los mensajes comerciales para que no induzcan al consumo de alcohol, motiven el mantenimiento de la salud al asociar actividades deportivas, el hogar o el trabajo, y que no utilicen en la propaganda personajes infantiles o adolescentes, ni la publicidad vaya dirigida a ellos.
4. Convendría llevar un control efectivo del procesamiento de las bebidas alcohólicas, para evitar su producción clandestina a lo ancho del país.
5. Sustituir en algunas bebidas sin alcohol, el sabor químico de éste (cerveza sin alcohol).

Una vez conocidos estos aspectos, y conocidas las alteraciones de las (FNS) por el consumo alcohólico, desde el punto de la Neuropsicología es proponer la integración de una batería que ayude al diagnóstico clínico de dichas funciones.

## B I B L I O G R A F I A .

1. **ARDILA A.R., Roselli, M.** "Neuropsicología Clínica" Tomo II  
Edit. Prensa Creativa. Colombia, 1992.
2. **BENTON, A.L.**, "Introducción A la Neuropsicología". Ed.  
Fontanella. Barcelona. 1971.
- 3.- **BERNAL, S.V.M., Marquez M.A., Navarro B.B.**, (1985) "El  
Alcoholismo en México: Negocio y manipulación"  
Ed. Nuestro tiempo Méx.
- 4.- **CAMPILIO, Serrano, C.** (1982) "El consumo del alcohol en  
México desde una perspectiva de salud pública.  
Salud Mental Vol. 5 No. 4:80-83
- 5.- **CLAVIJERO, F.** (1970) Historia Antigua de México, Tomo H.,  
Editora Nacional.
- 6.- **CALDERON, N.G.** (1983) "Patrones de bebida mexicano." Resul-  
tados de la OMS. Acta psiquiátrica, psicol. amer. lat.  
29: 193-2
- 7.- **BECKER, J.T.** (1985) "Learning to associate names and faces  
impaired acquisition and ecologically relevant  
memory task by male alcoholism". J. Neurol. Oct.1-71.
- 8.- **BARBIZET, J.** "Manual de Neuropsicología, (1978). Ed.  
Toray, Barcelona.
- 9.- **BLEURER, E.** "Tratado de Psiquiatría". Madrid, 1924.

- 10.- HEINEMANN, E. "Alcoholismo: Desarrollo, Consecuencias, Tratamiento." Interamericana. McGraw-Hill. 1989.
- 11.- HERES, J.P. "Exploración Neuropsicológica Básica, protocolo y material de aplicación". 1987-1991.
- 12.- DREJEK, K. (1985) "A prospective study of young men at high alcoholism: Neuropsychological assessment. " Alcoholism: clinical and experimental Research. Vol. 9 No. 6. p. 498-502.
- 13.- LURIA, A.R. "El cerebro en acción. Ed. Fontanella. Barcelona, 1974.
- 14.- LURIA, A.R. "Las funciones corticales del hombre" Ed. Orbe, Habana Cuba, 1977.
- 15.- LURIA, A.R. "Neuropsicología de la memoria" Ed. Fontanella Barcelona.
- 16.- LURIA, A.R. y Tavetkova. "La resolución de problemas y sus trastornos. Ed. Fontanella, Barcelona. 1981.
- 17.- MCGIGAN, F.J. "Psicología Experimental: Enfoque metodológico. Ed. Trillas Méx. S/F.
- 18.- MORALES, Torres V, "Producción y Consumo del Alcohol" Jefe de Investigaciones ESCA., Unidad Sto. Tomás. 1994.
- 19.- ORDANZA, N.R. (1982) "Alteraciones bioquímicas producidas por el alcoholismo. En Molima Pineiro V. El alcoholismo Fundación de Investigaciones Sociales A.C. p 83-106.

- 20.- PARSONS, O., Farr, S.P. (1981) The Neuropsychology of alcohol and use, en Folskov, S.B., Boll T.J. Handbook of clinical Neuropsychology 320-265.
- 21.- ROBERTSON, L. Stillman R., Delis D., (1985) The effect of alcohol and perceptual reference frames, neuropsychology Vol. 23, No.1 69-76.
- 22.- SCHAPPER, K., Parsons, O. (1986) Drinking practices and neuropsychological test performance in sober male alcoholics and sociadrinkers alcohol. Vol. 3, No. 3 175-179.
- 23.- SHELTON, M.D., Parsons, O.A., (1987) Alcoholics self-assessment of the neuropsychological functioning in every day life. Journal of Clinical. Vol. 43, No. 3. 395-403.
- 24.- MARQUEZ, de Cantú. Probabilidad y Estadística. Ed. UNAM 1988, Méx. D.F.
- 25.- TARBOX, A., Connors, G. (1986) Effects of drinking pattern Neuropsychological performance among alcohol misusers. Journal of study alcohol. Vol. 4, No. 2. 176-179.
- 26.- AMOR, Soúlveda. Informe Sexenal sobre Adicciones. (ENA) (1988-1994), El financiero, 3 y 4 de Octubre 1994.
- 27.- PEÑA, C.J. La exploración Neuropsicológica. Ed. MCR, España, 1987.
- 28.- PEÑA, C.J. Barranquer, B.Ll. Neuropsicología. Ed. Toray. Barcelona. 1983.

- 29.- VELAZCO, F.R. (1930) Salud Mental, enfermedad mental y alcoholismo, Ed. Anuies.
- 30.- VILLA, M.A., Heres P.J. Presente pasado y futuro de la Neuropsicología. TIP, Vol. 1, FES Zaragoza 1989.
- 31.- SALINAS, de G.C, "Es la salud un derecho Constitucional" El Financiero, Méx. D.F. 8 de abril de 1994. pl-48.
- 32.- INEGI, Datos preliminares "Censo nacional de Población y Vivienda". Estado de Veracruz. 1992.
- 32.- SOUZA, M. y Machorro. "Alcoholismo: Conceptos Básicos" Ed. El Manual Moderno, S.A. de C.V. 1988.