




Memoria humana



Dr. Ignacio J. Previgliano

Prof. Asociado Medicina – Universidad Maimónides

Director Curso Superior de Especialista – Universidad Maimónides – Sociedad Argentina de Terapia Intensiva

Presidente Sociedad Argentina de Terapia Intensiva

Especialista en Neurología y Terapia Intensiva

Hospital General de Agudos J. A. Fernández – CABA

Conflicto de interés

CONCEPTO

Empleo

Universidad Maimónides – Facultad de Medicina
Hospital General de Agudos J. A. Fernández

Consultas

World Health Organization – Violence and Injury Prevention Program
World Federation of Neurosurgical Societies – Liaison Committee
WFNS/WHO

Honorarios por conferencias

Bristol-Myers-Squibb
Boehringer Ingelheim
Colegio Médico de San Martín – Argentina
Elea Laboratorios
Ever Laboratories
Fundación MAPFRE Argentina
Glaxo Laboratories
Johnson & Johnson Medica
Laboratorio Merck Sharp & Dome
Laboratorios Novo Nordisk
Laboratorios Rivero
Laboratorios Roche
Richmond Laboratorios
UCB Pharma
Universidad Católica Argentina
Universidad Católica de San Juan – Argentina
Universidad Nacional de Mendoza – Argentina
Universidad Nacional de San Martín – Argentina
Universidad Nacional del Comahue – Argentina

Derechos de autor

Previgiano Ignacio “Neurointensivismo Basado en la Evidencia”
Corpus Editorial, Rosario, Argentina, 2007

Objetivos

- Definir “memoria”
- Evaluar las fases y tipos de memoria
- Evaluar las alteraciones de la memoria
- Evaluar las intervenciones para mejorar la memoria



Funciones Cognitivas

- **Conciencia**
- **Orientación**
- **Percepción**
- **Atención**
- **Memoria**
 - **Anterógrada**
 - **Retrógrada**
- **Juicio**
- **Pensamiento abstracto**
- **Concentración**
- **Función ejecutiva**
 - **Planificación**
 - **Inhibición de respuesta**
 - **Flexibilidad cognitiva**
(resolución de problemas)



Memoria: definición

- Real Academia Española:

- “Potencia del alma mediante la cual se potencia y recuerda el pasado”

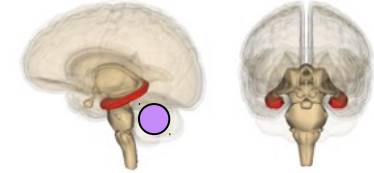


Memoria: definición

- Capacidad mental que posibilita a un sujeto registrar, conservar y evocar sus experiencias (ideas, imágenes, acontecimientos, sentimientos, etc)
- Surge como resultado de las conexiones sinápticas repetitivas entre las neuronas, lo que crea redes neuronales
- Tiene múltiples representaciones en el encéfalo



Anatomía de la memoria



■ Hipocampo

- Mapas cognitivos (células de lugar)
- Codificación de recuerdos
 - Pasaje de memoria a corto plazo a memoria a largo plazo

■ Cerebelo

- Memoria procedimental
 - Tocar un instrumento, manejar un auto



Anatomía de la memoria



■ Amígdala

- Condicionamiento del miedo
- Consolidación de recuerdos (pasaje de memoria de corto plazo a la de largo plazo)

■ Ganglios basales

- Memoria motriz
- Memoria de trabajo



Anatomía de la memoria

- **Lóbulo frontal**
 - Memoria de trabajo
 - Memoria de futuro (prospectiva)
- **Lóbulo temporal**
 - Memoria autobiográfica
- **Lóbulo parietal**
 - Integración sensorial
- **Lóbulo occipital**
 - Memoria visual



Historia

■ Ebbinghaus H (1885)

- Curva de aprendizaje y olvido

■ James W (1890)

- Memoria primaria (transitoria) y secundaria (permanente)

■ Autores varios (1950)

- Conductismo

■ Atkinson y Shiffrin (1968)

- Modelo multi almacén



Fases de la memoria

■ Codificación

- Recepción, procesamiento y combinación de la información

■ Almacenamiento

- Registro permanente de la información codificada

■ Recuperación o recuerdo

- Traer la información almacenada cuando se la necesita



Almacén o Memoria sensorial

- Capacidad de registrar las sensaciones percibidas a través de los sentidos
- Fase inicial del desarrollo del proceso de la atención
- Propiedades
 - Capacidad ilimitada
 - Escasa persistencia temporal (250 mseg)
 - Formato: registro precategorial
 - Función: tiene la función que almacenar rápidamente toda la información posible en bruto para que esté disponible para su procesamiento posterior (lo que no queda en el almacén sensorial, se pierde irremediabilmente)



Almacén o Memoria sensorial

■ Almacén icónico

- Memoria visual

- Guarda la forma (hasta 9 figuras) por 250 mseg
- Pasa a la memoria a corto plazo lo que fija la atención

■ Almacén ecoico

- Memoria auditiva

- Almacena los estímulos auditivos hasta que el receptor haya recibido la suficiente información para poder procesarla definitivamente en la memoria de corto plazo



Almacén o Memoria a corto plazo

- Evalúa si la información es pertinente y si vale la pena enviarla al almacén más permanente
 - Retención de información
 - Aprendizaje de nuevo conocimiento
 - Comprensión del ambiente en un momento dado
 - Formulación de metas inmediatas
 - Resolución de problemas



Almacén o Memoria a corto plazo

Características

- Capacidad limitada: solo puede guardar hasta 7 unidades de información o chunks (7 letras, 7 palabras, etc.)
- Duración limitada: Peterson ha establecido unos 18 segundos el tiempo que dura la información en la memoria a corto plazo, y otros hablaron de 2-4 sg., pero siempre es un tiempo mayor al del almacén sensoria
- Formato codificado: en este almacén a corto plazo, la información se estructura o formatea mediante procesos diversos de codificación que pueden ser verbales, visuales o semánticos, es decir, implica categorización



Almacén o Memoria a corto plazo

- Efecto primacía
- Efecto resencia
- Se recuerda más el principio y el final de una serie de letras o tareas que lo que ocurre en el medio



Almacén o Memoria a corto plazo

■ Subsistemas:

- Memoria operativa o de trabajo

- Ejecutivo central (coordina y distribuye)
- Lazo articulatorio o bucle fonológico (información verbal hablada)
- Lazo visoespacial

■ El rendimiento en tareas simples empeora cuando éstas requieren la participación de un mismo almacén secundario



Almacén o memoria a largo plazo

- Es una gran base de datos permanente donde estaría almacenada toda la información sobre el mundo y nosotros mismos
- Toda esta información ingresó al ALP a través de la memoria a corto plazo.



Almacén o memoria a largo plazo

■ Características

- Capacidad (cuasi) ilimitada: a los efectos prácticos, la capacidad es ilimitada o, al menos, enorme (1 a 100 terabytes)
- Persistencia temporal indefinida: la información se guarda indefinidamente
- Formato: aunque el ALP almacena las propiedades semánticas de los estímulos, preserva también otro tipo de información (visual, musical, motora, etc.)
- Función: básicamente retentiva y práctica, puesto que guarda información que nos es útil siempre



Almacén o memoria a largo plazo

■ Clasificación

- Memoria implícita o procedimental
- Memoria explícita o declarativa



Almacén o memoria a largo plazo

■ Memoria implícita o procedimental

- Es un sistema de ejecución
- Se activa automáticamente frente a una tarea
- Repertorios motores (escribir)
- Estrategias cognitivas (cálculo)
- Inconsciente
- Ejecución, retroalimentación, instrucciones, imitación

■ Las características de esta memoria son importantes al tratar de desarrollar una serie de reglas que permitan obtener una buena ejecución en una tarea



Almacén o memoria a largo plazo

■ Memoria explícita o declarativa

● Memoria episódica

- Conocimiento de sí mismo y del mundo que lo rodea
- Ordena por tiempo y espacio (orden explícito)

● Memoria semántica

- Conceptos extrapolados de situaciones vividas
- Relaciones y conocimientos acerca de los significados de las palabras (diccionario mental)
- Capacidad de inferencia (es capaz de manejar y generar nueva información, orden no explícito)



Resumen

	Almacén sensorial	Almacén a corto plazo	Almacén a largo plazo
Capacidad	Capacidad ilimitada	Capacidad limitada	Capacidad (cuasi) ilimitada
Persistencia temporal	Escasa persistencia temporal	Duración limitada	Persistencia temporal indefinida
Formato	Precategorial	Formato codificado	Codificado: propiedades semánticas y otros tipos de información
Función	Almacenar rápidamente toda la información posible	Retención y el procesamiento de la información.	Retentiva y práctica.



Recuerdo

- Es extraer o recuperar información de la memoria
- Los recuerdos no son copias exactas de informaciones o experiencias que almacenamos en la memoria, sino que la memoria los reelabora en el momento de la recuperación



¿Qué recordamos mejor?

- Recordamos mejor la información cuando es significativa y está bien organizada
- Recordamos mejor aquello que se relaciona con sucesos emocionalmente significativos
- Recuerdos vívidos
- La recuperación de un recuerdo es más fácil si acontece en el mismo contexto donde ocurrió el aprendizaje



¿Qué recordamos mejor?

- El estado de ánimo y el recuerdo influyen notablemente
- La memoria no procesa igual todos los estímulos, graba mejor lo interesante, lo nuevo y lo emotivo
- Recordamos rellenando los huecos de la memoria
- Recordamos mejor lo primero y lo último (efecto primacía y el efecto resencia)



Alteraciones de la memoria

■ Cualitativas

● Paramnesias

- Fenómeno de lo ya visto
- Fenómeno de lo nunca visto
- Ilusiones de la memoria

- Evocación deformada de una vivencia a la que se le agregan “condimentos” de la propia fantasía



Alteraciones de la memoria

■ Cuantitativas

- Amnesia
 - Parcial
 - Total
 - Anterógrada (fijación)
 - Retrógrada (evocación)
 - Global
- Hipomnesia
 - Trastorno de atención (depresión)
 - Neurosis
- Hipermnnesia
 - Maníacos y delirantes
 - Borderlines
- Dismnesia



Olvido

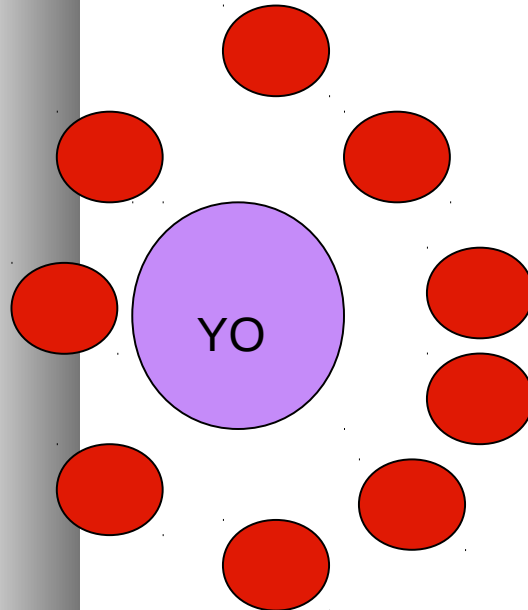
- El olvido es la incapacidad para recordar una información o experiencia anterior
- Puede reproducirse por una sobrecarga de información o fallos en la recuperación de un conocimiento concreto
- El olvido es también importante porque:
 - Recordar todas y cada una de nuestras acciones durante todos los días supondría almacenar una cantidad infinita de datos irrelevantes
 - Permite proteger el aparato psíquico



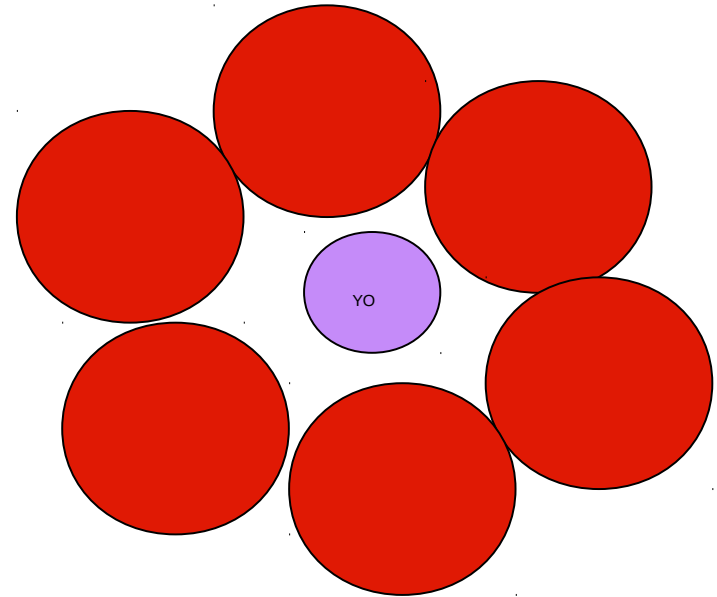
Olvidos



Olvidos benignos



Olvidos patológicos

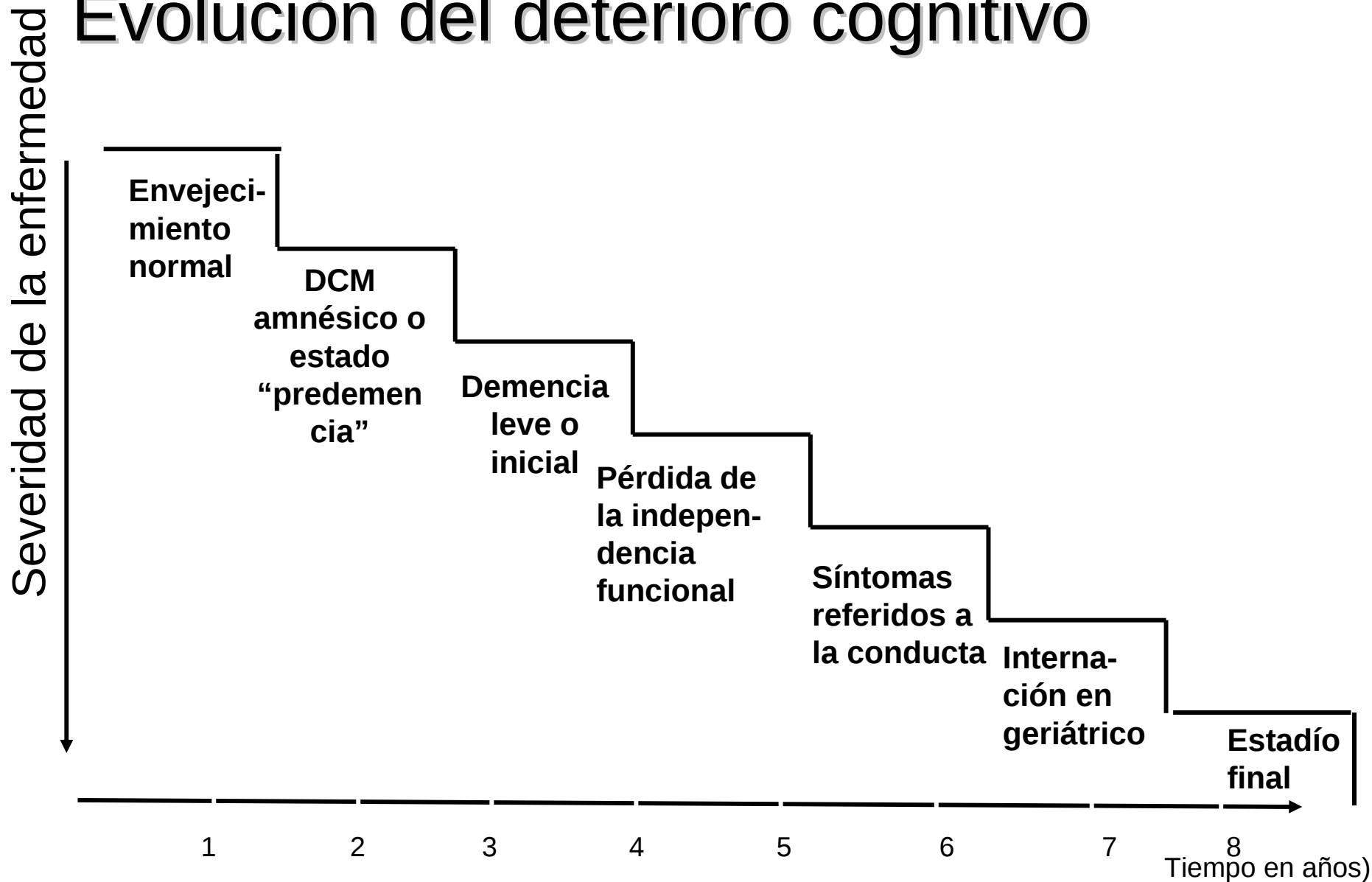


El deterioro cognitivo

- Envejecimiento normal
- Deterioro cognitivo mínimo (Mild Cognitive Impairment)
 - Amnésico
 - Multidominio
- Demencia



Evolución del deterioro cognitivo



Factores protectores para la EA y demencias

- Educación completa
- Tiempo libre
- Relaciones sociales
- Vino tinto
- Dieta
 - Dieta mediterránea
 - Ingesta de alimentos ricos en fólico, vitamina C, betacarotenos
- Ejercicio físico
- Ejercicios intelectuales
- Control de la hipertensión arterial
- Control del síndrome metabólico
- Drogas
 - AINE (¿naproxeno?)
 - Estatinas (?)





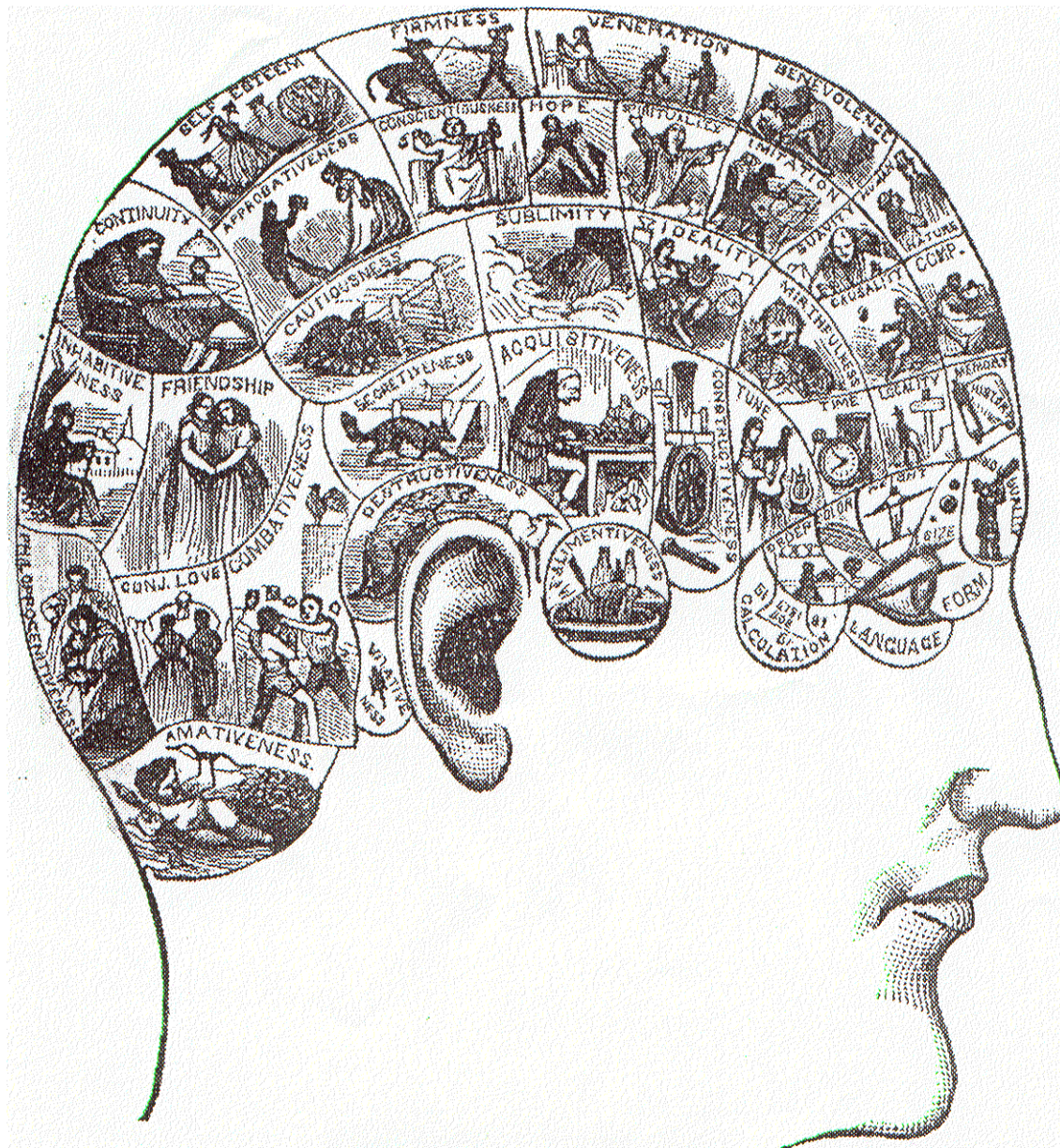
Ejercicio físico

- Promueve la generación de factores neurotróficos endógenos:
 - Evitan la ruptura de sinapsis (redes neuronales)
 - Evitan el depósito de β amiloide y Tau (“placas del Alzheimer”)
- Disminuye el riesgo cardiovascular asociado

Ejercicios intelectuales

- Permiten “agrandar y mantener” los almacenes de memoria
 - ¿Generación de factores neurotróficos?
- Deben incluir:
 - Estimulación sensorial
 - Estimulación de repertorios motores
 - Estimulación de estrategias cognitivas
 - Estimulación de memoria semántica





ignacioprevigliano@hotmail.com