

Texto de la clase de "funciones cerebrales superiores y deterioro cognitivo" del curso de cuarto año

CORTEZA CEREBRAL

Se describe cuatro tipos de corteza, de acuerdo a su función, estructura y conexiones específicas.

1.- Cortezas Primarias

Son aquellas donde llega directamente la información sensorial desde la periferia o desde donde parte la vía motora piramidal (vías de proyección). Se describe un área visual (corteza occipital), área auditiva (corteza temporal), área olfativa (corteza frontobasal), área gustativa (opérculo parietal), área somatosensorial (circunvolución post-rolándica) y área motora (circunvolución pre-rolándica).

En estas regiones es donde la corteza presenta su más característica estratificación celular en seis capas.

Una lesión en estas áreas provocará un trastorno directo de la sensibilidad (Ej. ceguera, hipoestesia) o de la motividad (hemiparesia), en el hemisferio contralateral.

Las neuronas que parten de estas regiones se proyectan a las áreas de asociación unimodales.

2.- Cortezas de Asociación Unimodales

Son regiones adyacentes a las áreas primarias, que procesan un tipo determinado de estímulo sensorial dándole un significado, aprendido en experiencias previas. Las lesiones en estas regiones provocan el trastorno denominado agnosia.

La **agnosia** es la incapacidad para reconocer un estímulo sensorial, estando conservada la percepción primaria de este estímulo. Por ejemplo, en la agnosia visual el paciente es capaz de ver un objeto determinado, pero no de reconocerlo por la vista; sin embargo al tocarlo o escucharlo puede hacerlo. Las agnosias pueden ser visuales, táctiles o auditivas.

La corteza pre-motora, otra área de asociación unimodal, está delante de la circunvolución pre-rolándica. Contiene los programas motores que permiten llevar a cabo actos motores previamente aprendidos (**praxia**). El hemisferio izquierdo es habitualmente dominante en términos de la praxia, y una lesión pre-motora izquierda produce apraxia ideomotora de ambas extremidades superiores (Ej. incapacidad de realizar la mímica de lavarse los dientes o de hacer un saludo militar). Una lesión pre-motora derecha o de la rodilla del cuerpo caloso, habitualmente solo provoca apraxia ideomotora de la extremidad superior izquierda.

Las neuronas de las cortezas asociativas unimodales se proyectan especialmente a las cortezas heteromodales, aunque también a las regiones paralímbicas.

3.- **Cortezas de Asociación Multimodales o Heteromodales**

Son regiones capaces de procesar e integrar información sensorial y motora de distintas modalidades.

a.- Corteza de asociación parieto-temporal

Incluye las cortezas parietales mesiales y posterolaterales, así como la corteza inferotemporal. Se relaciona con funciones de lenguaje, atención y procesamiento visuoespacial.

b.- Corteza de asociación prefrontal

Ubicada por delante de la región pre-motora, se relaciona con funciones de planificación y ejecución de actos motores voluntarios, atención voluntaria y conducta.

4- **Corteza Límbica y Paralímbica**

Son las regiones más antiguas desde el punto de vista filogenético y se caracterizan por una citoarquitectura relativamente primitiva. Las regiones límbicas incluyen la amígdala, hipocampo y región septal. Las regiones paralímbicas comprenden el cíngulo, la ínsula, el cerebro basal anterior y el polo temporal.

Presenta conexiones con las cortezas asociativas heteromodales, unimodales y con estructuras relacionadas con la homeostasis (hipotálamo).

Se relaciona con funciones de aprendizaje y emociones.

ATENCIÓN

La atención es la capacidad de focalizar la conciencia en un estímulo determinado, de entre todos los que son percibidos. Se describe una "atención activa" (voluntaria) y una "pasiva" (relacionada a estímulos sensoriales prominentes). En clínica habitualmente se examina la atención voluntaria.

En otra perspectiva, se habla de atención espacial a la capacidad de prestar atención a todo el espacio o cuerpo, o sólo a la mitad de él, como ocurre con algunas lesiones cerebrales.

Los estímulos sensoriales alcanzan la corteza cerebral a través de vías ascendentes desde la periferia, con relevos en los núcleos reticulares del tronco

cerebral y el tálamo. Los estímulos más prominentes atraen la atención en forma pasiva, con mayor facilidad. Es el que se denomina mecanismo bottom-up de control atencional (de abajo hacia arriba).

La corteza cerebral puede modular, mediante fibras descendentes inhibitorias (sistema córtico reticular), el caudal de información sensorial que puede, eventualmente, alcanzar el nivel cortical. Este mecanismo hace posible una selección o filtrado de esta información, de modo que a cada momento se facilita la entrada al sistema de estímulos predeterminados. Es lo que se denomina mecanismo top-down de selección atencional, responsable de la atención voluntaria. Las cortezas prefrontal y parieto-témporo-occipital juegan un rol fundamental en términos de atención activa.

El hemisferio derecho es dominante en términos de atención espacial, atendiendo a estímulos provenientes de todo nuestro cuerpo y espacio, mientras el hemisferio izquierdo sólo atiende a estímulos del hemicuerpo o hemiespacio derechos. Esta es la base de los **fenómenos de hemi-inatención o heminegligencia** propios de las lesiones hemisféricas derechas. Estos pacientes suelen afeitarse sólo la mitad derecha de la cara, ponerse sólo una manga de la chaqueta o dejar de usar la mitad izquierda del cuerpo, aunque ésta no esté paralizada ni con un trastorno sensorial primario. En la "negligencia espacial" hay una falla en atender al hemiespacio izquierdo, aunque no exista defecto de campo visual. El enfermo sólo responde a estímulos que provienen del hemiespacio derecho. Al describir o copiar un dibujo, copia sólo la mitad derecha.

La atención puede alterarse por trastornos corticales difusos, como una encefalopatía tóxica o metabólica, o por lesiones focales en cualquier área de asociación multimodal. Los pacientes se muestran lentos, incapaces de seguir el hilo de una conversación. Cambian de tema o se distraen ante el menor estímulo ambiental. Habitualmente están desorientados y tienen dificultad para ejecutar tareas que impliquen concentración (Ej: decir los días de la semana de atrás para adelante).

La heminegligencia se produce habitualmente por lesiones parietales derechas, aunque también por lesiones frontales o talámicas. Rara vez se ve en lesiones hemisféricas izquierdas, en este caso produciendo una heminegligencia derecha.

LENGUAJE

Se define el lenguaje como la capacidad de usar y ordenar adecuadamente las palabras para expresar pensamientos e ideas.

El término "afasia" se refiere al trastorno adquirido del lenguaje verbal, escritura y lectura, producto del daño en estructuras cerebrales especializadas para estas funciones. Se excluye las alteraciones de la fonación (disfonías), articulación (disartrias) o defectos del lenguaje debido a enfermedades congénitas o del desarrollo (disfasias).

En la gran mayoría de los individuos (96% de los diestros y 70% de los zurdos) el hemisferio izquierdo es dominante para el lenguaje. Esto implica que una lesión en este hemisferio provoca una afasia.

Otros aspectos del lenguaje como la gestualidad y la prosodia (ritmo y melodía del discurso) se procesan principalmente en el hemisferio derecho.

Las siguientes "estructuras perisilvianas" están directamente implicadas en el lenguaje:

- AREA DE WERNICKE

Ubicada en la zona posterior de la primera circunvolución temporal.

Su función es la decodificación del sonido en un significado. Nos permite comprender el lenguaje.

- AREA DE BROCA

Ubicada en la zona posterior del giro frontal inferior.

En esta región están los programas que permiten la emisión del lenguaje. Contigua al área de Broca, está la corteza primaria motora que controla los movimientos de la boca, lengua y cuerdas vocales.

- FASCICULO ARQUEADO

Haz de fibras que comunican el área de Broca con el área de Wernicke, pasando aproximadamente a nivel del Giro Supramarginal (lóbulo parietal inferior).

Extensas lesiones que comprometan toda la región perisilviana pueden producir una Afasia Global, en que el paciente no es capaz de hablar espontáneamente ni obedecer órdenes.

Cuando el daño es en el área de Wernicke, predomina la alteración de la comprensión. El lenguaje, aunque es fluente, se torna incomprensible por la falta de control normal que esta área ejerce sobre el área de Broca. El paciente no tiene conciencia de su déficit (anosognosia). A menudo se asocia a hemianopsia homónima derecha.

Cuando se daña el área de Broca, el lenguaje pierde fluidez y es incomprensible. El paciente puede entender lo que se le dice y tiene conciencia de su déficit. Frecuentemente se acompaña de hemiparesia derecha.

Lesiones subcorticales (tálamo, ganglios basales) también pueden producir afasias.

La lectura y escritura habitualmente se alteran en forma paralela al lenguaje verbal. Ocasionalmente, lesiones circunscritas pueden producir alteraciones aisladas de algunos aspectos del lenguaje como la lectura (alexia), la comprensión auditiva (sordera verbal), la escritura (agrafia) o la emisión verbal (afemia).

La causa más frecuente de afasia son los accidentes cerebrovasculares. También pueden producirse por tumores, traumatismos o infecciones del sistema nervioso central.

Inicialmente, el lenguaje se evalúa en la conversación con el paciente. Si en ésta, constatamos que comprende bien y se expresa adecuadamente, podría omitirse una evaluación más específicas. Si, por el contrario, detectamos problemas en la fluidez, comprensión, estructura gramatical (sintaxis), palabras anormales (parafasias o neologismos) o dificultad para encontrar palabras, esto nos obliga a objetivar y especificar el trastorno mediante una evaluación más formal. Para esto debemos seguir un orden metódico y examinar los siguientes aspectos del lenguaje:

1) FLUIDEZ

Se refiere a la capacidad de producir un lenguaje espontáneo, sin pausas desmesuradas o dificultad para encontrar palabras.

Además del lenguaje espontáneo, puede usarse pruebas como el "Test de Nominación de Animales", en que se le pide al paciente que en un minuto mencione, lo más rápido posible, todos los nombres de animales que recuerde. Un puntaje bajo doce palabras es anormal.

2) COMPRESION

La comprensión se evalúa pidiendo al paciente que ejecute órdenes, inicialmente simples (Ej. "cierre los ojos") y cada vez más complejas (Ej. "tóquese la nariz con la mano"). Una persona normal debe ser capaz de comprender el sentido de una oración, diciéndole por ejemplo: "el policía ha sido atrapado por el ladrón, ¿quién atrapó a quién?".

3) REPETICION

Debe explorarse dirigidamente pidiendo al enfermo que repita palabras o sentencias de diferente grado de complejidad y familiaridad por parte del paciente. Ej. casa - hospital de urgencias - electroencefalograma. Alterada en las afasias clásicas, puede preservarse en afasias por lesiones no perisilvianas (afasias transcorticales).

4) NOMINACION

Se pide al paciente que nombre objetos de diferentes categorías y frecuencia de uso (Ej. colores, partes del cuerpo, objetos de la habitación, etc.).

Pacientes con trastorno de la nominación (anomia) presentan mayor dificultad para nominar objetos de uso infrecuente.

Prácticamente todas las afasias tienen algún grado de anomia.

5) PRESENCIA DE PARAFASIAS

Las parafasias son palabras anormales, propias de las afasias. Ej. decir "amiso" en lugar de "amigo", decir "mano" en lugar de "casa" o decir palabras totalmente inexistentes (neologismos).

Estas palabras pueden estar presentes en el lenguaje espontáneo o aparecer en las pruebas de nominación o repetición.

6) LECTURA

Debe evaluarse la lectura en voz alta y la comprensión de lectura, ya que en algunos tipos de afasia estos aspectos pueden estar disociados.

7) ESCRITURA

Debe explorarse la escritura espontánea y el dictado

MEMORIA

Nos referiremos a la memoria declarativa, que es la que se evalúa principalmente en clínica. Corresponde al tipo de memoria que se manifiesta conscientemente, a través del lenguaje.

Un requisito previo al "almacenaje" de la información es la atención y procesamiento inmediato del material (por repetición o asociación). Este período en que el foco concienal es capaz de procesar la información es lo que llamamos "memoria inmediata o de corto plazo". Las regiones cerebrales involucradas en esta etapa son las cortezas polimodales prefrontales y parieto-témporo-occipitales. Su alteración habitualmente se relaciona a trastornos atencionales. La falla en la memoria de corto plazo es más propia del trastorno atencional que del síndrome amnésico.

Luego de la concienciación, ocurre el "almacenaje", para lo cual son imprescindibles las estructuras cerebrales incluidas en el *Circuito de Papez* (especialmente el **hipocampo** y el tálamo). Pacientes con daño en alguna de estas estructuras pierden la capacidad de almacenar nueva información. Su vida queda suspendida en el momento de la lesión. Los trastornos más severos del aprendizaje se ven en lesiones bilaterales. Inicialmente la información se almacena como **Memoria Episódica**, es decir, para su evocación se requiere que el paciente se ubique mentalmente en el contexto espacio temporal en que ocurrió el aprendizaje. Por ejemplo, si se les pregunta por lo leído hace 15 minutos, o por lo que desayunaron hoy, es un tipo de memoria episódica.

Con el tiempo, el entrenamiento y/o la asociación, los conceptos quedan fijados en una forma más estable y abstracta (ej. ¿qué es una casa?, ¿cómo se llama este objeto?). A este tipo de conocimiento le llamamos **Memoria Semántica** (de significados). En la memoria semántica están involucradas regiones corticales asociativas, especialmente temporales.

El trastorno específico de la memoria episódica o semántica se denomina "**amnesia**". La Amnesia Anterógrada es la incapacidad de adquirir nueva información. La Amnesia Retrógrada es la falta de memoria para los hechos ocurridos previamente a un daño cerebral.

La memoria episódica es la primera función que se altera en la Demencia de Alzheimer, por el compromiso precoz de las estructuras hipocampales. En etapas más avanzadas también se alterará la memoria inmediata y semántica. También se afecta la memoria episódica por: procesos infecciosos (Ej. encefalitis), déficit de tiamina (Ej. Demencia de Korsakoff), infartos cerebrales (Ej. ramas temporales de la arteria cerebral posterior), traumatismos, cirugía, hipoxia, etc., que comprometan alguna de las estructuras del Circuito de Papez. Un cuadro peculiar y relativamente frecuente es la Amnesia Global Transitoria, en que hay una amnesia principalmente anterógrada, de varias horas de duración. La mayoría de las veces no se encuentra una causa, aunque puede asociarse a migraña o consumo de benzodiazepinas. Se relaciona a una disfunción reversible de los lóbulos temporales.

El deterioro severo de la memoria semántica es propio de cuadros que afectan en forma difusa la corteza cerebral (Ej. Enfermedad de Alzheimer avanzada, asfixia severa, etc.). Ocasionalmente una enfermedad degenerativa del cerebro puede comenzar como una amnesia semántica.

FUNCION VISUOCONSTRUCTIVA

La función visuoconstructiva es la capacidad para copiar figuras o formas en dos o tres dimensiones.

Es una función fácil de evaluar, sensible a daño cerebral y que permite obtener un documento gráfico del trastorno.

Una vez comprendida la orden (Ej. "copie esta figura"), la imagen se proyecta en la corteza visual. Luego es analizada en la región inferior del lóbulo parietal. Posteriormente la corteza premotora (frontal) participa en la planeación y ejecución de la reproducción.

Los defectos visuoconstructivos más severos se ven en lesiones parietales derechas. También puede ocurrir en lesiones parietales izquierdas y ocasionalmente en lesiones frontales.

Trastornos cerebrales metabólicos y degenerativos (Ej. Alzheimer) también alteran frecuentemente la visuoconstrucción.

En general, este tipo de prueba es un indicador sensible de disfunción orgánica cerebral.

FUNCIONES EJECUTIVAS Y MEMORIA DE TRABAJO

La función ejecutiva se refiere a la capacidad de planificar y llevar a cabo tareas secuenciales novedosas en un período de tiempo determinado. Estas tareas pueden variar desde secuencias de movimientos de manos hasta secuencias de

conductas más complejas, como la preparación matinal para ir al trabajo o la elaboración de una comida. Es evidente que prácticamente cualquier alteración cognitiva puede afectar estas capacidades, sin embargo, el mayor valor localizador de la disfunción ejecutiva es cuando otras funciones como la atención, memoria, lenguaje y visuoespaciales están conservadas.

Hay varias habilidades directamente implicadas en las funciones ejecutivas, que se evalúan en los test psicométricos:

- Planificación y priorización
- Memoria de trabajo
- Monitorización
- Pensamiento divergente
- Flexibilidad

Los pacientes con disfunción ejecutiva se caracterizan por su ineficiencia en la vida diaria, independiente del nivel intelectual. Son susceptibles a la distracción y a pasar de una actividad a otra sin terminar ninguna. También son distraídos con respecto a obligaciones puntuales, como el pago de cuentas o la renovación de licencias. Tienen especial dificultad para ejecutar tareas que requieren coordinación espacio temporal.

La corteza prefrontal controla los procesos cognitivos necesarios para la selección de movimientos en el tiempo y lugar precisos.

Las áreas dorsolaterales están especialmente implicadas en la selección de conductas guiadas por la "memoria de trabajo". Esta se refiere a la actualización y procesamiento, en nuestra conciencia, de la información necesaria para efectuar una tarea presente. Cuando se altera esta memoria, los pacientes se hacen dependientes de claves externas, presentando gran dificultad para llevar a término actividades volitivas.

Se ha constatado disfunción ejecutiva en pacientes con lesiones prefrontales (especialmente dorsolaterales) y/o sus conexiones subcorticales (caudado, globo pálido, tálamo). Las patologías más frecuentemente encontradas son: accidentes cerebrovasculares, traumatismos, tumores, demencias fronto-temporales. También puede encontrarse en el Trastorno por Déficit Atencional del Adulto.

Su evaluación más precisa requiere la aplicación de pruebas estandarizadas. Para su evaluación rutinaria se ha descrito algunas pruebas como el Test de Secuencias Alternantes de Manos (Luria), en que se muestra al paciente una secuencia de tres posturas de la mano sobre la mesa (Ej. lado-puño-palma). Se le pide que la repita, varias veces, con su mano derecha. En caso de ser necesario puede volver a mostrársele la secuencia hasta por tres veces. Luego se cambia la secuencia (Ej. puño-lado-palma) para evaluar la otra mano. Pacientes con **daño**

frontal tienen dificultad en la secuenciación de los movimientos o tienden a perseverar.

DEMENCIA

Se define demencia como una declinación adquirida del intelecto.

La inteligencia resulta de la coordinación armónica de varias otras funciones más básicas como lenguaje, atención, función visuo-constructiva, memoria, funciones ejecutivas, praxia, emociones, etc.

La demencia implica un deterioro global de estas capacidades, aunque inicialmente se afecten sólo algunas.

En términos generales, para hacer el diagnóstico se requiere el compromiso de por lo menos dos de estas funciones y, para algunos autores, la memoria tiene que necesariamente ser una de ellas.

También es necesario que este deterioro implique la **pérdida, en algún grado, de las actividades de la vida diaria** y que no sea explicable exclusivamente por la presencia de un delirium o un trastorno psiquiátrico intercurrente (Ej. depresión).

La prevalencia es de aproximadamente el 10% de los mayores de 65 años, aumentando progresivamente con la edad, para alcanzar hasta el 50% en los mayores de 85 años.

Es actualmente uno de los principales problemas de salud pública debido, en parte, al aumento de las expectativas de vida de la población general.

Un paciente con Alzheimer sobrevive en promedio 10 años con la enfermedad. Durante este período deja progresivamente de ser un elemento útil a la sociedad, requiriendo del cuidado cercano de sus familiares. Con frecuencia se generan conflictos emocionales y de interrelación entre los miembros del núcleo familiar. La presencia de complicaciones intercurrentes requiere, muchas veces, atención médica especializada y hospitalizaciones prolongadas. Por otra parte, el paciente va paulatinamente perdiendo la conciencia de enfermedad e incluso de sí mismo. La suma de estos elementos hacen de la demencia una enfermedad de elevadísimo costo personal, familiar y social.

La demencia es un síndrome y como tal puede ser provocada por diferentes causas, las que son importantes de determinar para un tratamiento específico. La más frecuente es la Enfermedad de Alzheimer (50%), seguida de la Demencia Vascular (15%). Otras causas son la demencia asociada a Parkinson, las Demencias Fronto-Temporales, causas metabólicas (Ej. hipotiroidismo), nutricionales (Ej. deficiencia de vitamina B1 o B12), hidrocefalia normotensiva, infecciosas (Ej. sífilis, VIH, Jacob Creutzfeldt), traumáticas, tumorales, etc.

Se describirá con mayor detalle, por ser la demencia más frecuente, la neurobiología de la **Enfermedad de Alzheimer** (EA). En ella, los rasgos patológicos más prominentes son: la atrofia cerebral con pérdida neuronal, la acumulación de ovillos neurofibrilares, placas seniles y amiloide cerebrovascular. Estos trastornos son más prominentes, al principio, en la corteza temporoparietal, especialmente en el hipocampo. También se afecta el núcleo basal de Meynert, cuyas neuronas colinérgicas se proyectan en forma difusa a la corteza cerebral. A medida que la enfermedad progresa se van comprometiendo otras regiones asociativas, con notable indemnidad de las áreas primarias. Desde el punto de vista clínico, se describe una etapa predemencia, el **Deterioro Cognitivo Leve** de tipo amnésico (DCL). En este estadio, el único problema es la alteración de la memoria episódica, evidenciable por una **evaluación neuropsicológica**, ya que las actividades de la vida diaria y la inteligencia global (ej. Minimental) son normales. Posteriormente se afectan otras funciones corticales como el lenguaje, la atención, la memoria semántica, la praxia y la gnosia. Las capacidades físicas (ej. marcha o control esfinteriano) sólo se comprometen en etapas tardías de la enfermedad. En una minoría de los pacientes con DCL hay un estancamiento o incluso recuperación de la enfermedad.

En el trabajo diagnóstico de la demencia, además de la historia y examen físico, debe buscarse dirigidamente alguna **causa reversible**, la que se encuentra en alrededor del 10% de los pacientes. Dentro de estas se incluyen las metabólicas (Ej. hipotiroidismo, déficit de vitamina B12), infecciosas (Ej. HIV, neurosífilis), neuroquirúrgicas (Ej. hidrocefalia normotensiva, hematoma subdural crónico). El estudio rutinario incluye exámenes de sangre y neuroimágenes.

El manejo consiste en corregir los factores tratables, educar a la familia y controlar los trastornos conductuales asociados (ej. agitación, depresión). Para la enfermedad de Alzheimer contamos con potenciadores cognitivos paliativos como los inhibidores de la colinesterasa o la memantina.

DELIRIUM O ESTADO CONFUSIONAL AGUDO

El delirium es un síndrome caracterizado por una alteración **aguda** y fluctuante de la **atención** y cognición, habitualmente debido a una enfermedad médica intercurrente. Aproximadamente en un tercio de los casos hay agitación psicomotora asociada.

Tiene una incidencia estimada entre un 25 y 60 % de los pacientes ancianos hospitalizados. Un estudio nacional reveló una frecuencia del 40% de los pacientes hospitalizados en una Unidad de Cuidados Intermedios. Es la disfunción orgánica cerebral más frecuentemente vista por psiquiatras y médicos en general.

El delirium tiene un enorme impacto en la salud de los ancianos. Los pacientes con delirium presentan hospitalizaciones prolongadas, declinación

funcional y alto riesgo de institucionalización. Algunos de los síntomas del delirium pueden incluso persistir varios meses luego de corregida la causa.

Se describe factores predisponentes y desencadenantes. Los factores predisponentes son aquellos que disminuyen la "reserva cerebral funcional", como son la edad avanzada, la demencia, el antecedente de accidentes cerebrovasculares o enfermedad de Parkinson. Los factores desencadenantes más frecuentes son las infecciones sistémicas, disturbios metabólicos, fármacos, cirugía y lesiones agudas intracraneanas. Los datos disponibles sugieren que estos factores deterioran la función cognitiva alterando los equilibrios de neurotransmisores cerebrales (Ej. disminución de la actividad colinérgica o aumento de la dopaminérgica). En el caso de las infecciones, el deterioro mental sería inducido por la acción de citoquinas tales como la interleukina y el interferón.

Se trata de una emergencia médica, que se trata principalmente corrigiendo la causa. Algunos pacientes requieren tranquilizantes para controlar la agitación.

TRASTORNO POR DÉFICIT ATENCIONAL EN EL ADULTO

El TDA constituye el diagnóstico neurológico más frecuente en la atención primaria chilena. Afecta al 20% de los niños en edad escolar, **la mitad de los cuales** seguirá presentando síntomas relevantes en la vida adulta.

De causa predominantemente genética, la evolución natural del TDA se ha asociado a mayor riesgo de fracaso estudiantil, cesantía, divorcio, embarazos no deseados, disminución de la autoestima, enfermedades de transmisión sexual, accidentes de tránsito, abuso de sustancias, bajas remuneraciones y problemas legales.

El diagnóstico, de acuerdo al DSM IV, requiere la presencia significativa y persistente de criterios de **desatención y/o hiperactividad-impulsividad, de inicio en la infancia y de magnitud suficiente para afectar el rendimiento social, académico y laboral del individuo**. Dentro de los criterios de desatención destacan: cometer frecuentes errores por descuido, dificultad para mantener la atención, no escuchar cuando se le habla, inconstancia, dificultad para organizarse, evitación de actividades que requieran esfuerzo mental sostenido, extravío habitual de objetos, distracción por estímulos irrelevantes y la falta de aplicación en las tareas habituales. Los criterios de hiperactividad/impulsividad incluyen: hiperactividad motora, dificultad para permanecer en un determinado lugar, sentimientos subjetivos de inquietud, incapacidad para relajarse, sensación de estar impulsado por un motor, verborrea, precipitación al contestar, impaciencia y tendencia a interrumpir a los otros. De acuerdo a los síntomas predominantes, el TDA puede clasificarse como: predominio déficit de atención, predominio hiperactivo/impulsivo o tipo combinado.

En nuestra Unidad de Memoria constituye una de las patologías más frecuentemente diagnosticadas, observándose aumento en la proporción de consultas desde un 5% el 2002, hasta un 30% el 2005.

Respecto al manejo de los síntomas en el adulto, inicialmente se instruye al paciente acerca de la naturaleza, expresión, riesgos, evolución y posibilidades terapéuticas de esta patología. Este sólo hecho constituye una ayuda relevante, que le permite tomar algunas precauciones, mejorar su autoestima y relacionarse mejor con su entorno. Se les ofrece la posibilidad de apoyo neuropsicológico, especialmente enfocado a generar estrategias para mejorar la memoria, eficiencia y capacidad organizativa. El tratamiento farmacológico, dirigido a regular la neurotransmisión catecolaminérgica, se implementa de acuerdo a las características del paciente y enfermedades coexistentes. En el adulto han resultado efectivas las mismas drogas utilizadas en los niños, incluyendo psicoestimulantes (Ej. **metilfenidato**), atomoxetina y algunos antidepresivos.

EXAMEN MINI MENTAL DE FOLSTEIN

1.- Orientación temporal: ____ (0-5)

fecha(1)____ mes(1)____ día(1)____ año(1)____ estación(1)____

2.- Orientación espacial: ____ (0-5)

lugar(1)____ piso(1)____ ciudad(1)____ región(1)____ país(1)____

3.- Registro: ____ (0-3)

Arbol ____ (1)

Mesa ____ (1)

Avión ____ (1)

Número de repeticiones: ____ (máximo 5 veces en total)

4.- Atención: ____ (0-5)

Resta secuencial: $100-7= _ - _ - _ - _ - _ = _ /5$

Deletrear MUNDO al revés: $_ - _ - _ - _ - _ = _ /5$

5.- Memoria ____ (0-3)

Arbol ____ Mesa ____ Avión ____

6.- Lenguaje ____ (0-8)

Nombrar un LAPIZ __ y un RELOJ__ = (0-2) ____

Repetir : "Ni si, ni no, ni peros" = (0-1) ____

Orden de 3 elementos: "tome este papel con su mano izquierda, dóblelo por la mitad y póngalo sobre sus rodillas" = (0-3) _____
Leer y obedecer: "cierre los ojos" = (0-1) _____
Escribir una frase (sujeto y predicado) = (0-1) _____

7.- Copiar pentágonos _____ (0-1)

Puntaje total (0 a 30): _____

Mini Mental Estandarizado

REGLAS GENERALES

- 1.- Previo a la administración del cuestionario, el paciente debe sentarse frente a Ud. Evalúe la capacidad del paciente para escuchar y comprender una conversación muy simple Ej. ¿Cuál es su nombre?. Si el sujeto usa audifonos o anteojos, debe ponérselos antes de comenzar. Pregúntele si es diestro o zurdo.
- 2.- Preséntese e intente ganar la confianza del paciente. Antes de comenzar, solicítele autorización para hacer algunas preguntas Ej. ¿Me permitiría hacerle algunas preguntas para evaluar su memoria?. Esto ayuda a evitar reacciones catastróficas.
- 3.- Haga cada pregunta un máximo de tres veces. Si el paciente no responde, asigne 0 puntos.
- 4.- Si el paciente contesta incorrectamente, asigne 0. No repita la pregunta ni dé claves Ej. Moviendo negativamente la cabeza.
- 5.- Se requiere el siguiente equipamiento: un reloj, un lápiz de carbón y un papel en blanco, una hoja de papel con la orden "CIERRE LOS OJOS" en letras grandes y un dibujo de 2 pentágonos interceptados en una figura de 4 lados.
- 6.- Si el paciente contesta ¿Qué dijo Ud?, repita concisamente la orden (hasta un máximo de 3 veces). No explique ni desarrolle una conversación. Ej. ¿En qué año estamos?.
- 7.- Si el sujeto interrumpe, Ej ¿Para qué es esto? Conteste: Le explicaré inmediatamente en cuanto terminemos. Ahora, si continuamos, ya casi terminamos.

APLICACIÓN DEL MINI MENTAL

“Le voy a preguntar algunas cosas y a dar algunos problemas para resolver. Por favor trate de responder lo mejor que pueda”.

1.- ORIENTACION TEMPORAL (5 puntos)
(Espere máximo 10 segundos para cada pregunta).

- **¿En qué año estamos?** (Sólo el año exacto)
- **¿En qué estación estamos?** (Se acepta si la estación cambió o cambiará dentro de una semana).
- **¿En qué mes estamos?** (Se acepta si el mes cambió o cambiará en 1 día).
- **¿En qué fecha estamos?** (Se acepta error de un día).
- **¿Qué día de la semana es hoy?** (Sólo el día exacto).

2.- ORIENTACIÓN ESPACIAL (5 puntos)

- **¿En qué país estamos?** (Sólo la correcta)
- **¿En qué región estamos?** (Sólo la correcta)
- **¿En qué ciudad estamos?** (Sólo la correcta)
- **¿Cuál es el nombre de este hospital/edificio/institución?** (sólo el nombre exacto). Si es en la casa consultar por la dirección.
- **¿En qué piso estamos?** (Sólo la correcta) Si es en la casa **¿En qué habitación estamos?**

3.- REGISTRO (3 puntos)

“Le voy a nombrar 3 objetos. Luego que le haya dicho los 3, le pediré que me los repita. Apréndaselos, ya que se los preguntaré en algunos minutos”. (Dígalos a intervalos de 1 segundo).

Arbol-Mesa-Avión

Espere 20” la respuesta. Si el paciente no recuerda las 3, repítalos hasta que los haya aprendido o por un máximo de 5 veces.

1 punto por cada respuesta correcta al primer intento.

4.- ATENCION (5 puntos) Se torga el puntaje de “a” o “b” (el mayor)

- a) **“Comenzando de 100, vaya restando de 7 en 7 y me da los resultados”.** Pare luego de 5 sustracciones.
1 punto por cada sustracción correcta.
- b) Pídale al paciente que deletree la palabra “MUNDO” (usted puede ayudarlo). Luego dígame: **“Ahora deletréela de atrás para adelante”** (espere máximo 30”).

- Para puntuar, al total de cinco:

- 1.- Reste un punto por cada inserción
- 2.- Reste un punto por cada omisión
- 3.- Reste un punto por cada letra que debe ser movida, una a la vez, para restaurar el orden correcto.

Otorgue el mayor puntaje obtenido en “a” o “b”.

5.- MEMORIA (3 puntos)

“¿Cuáles eran los 3 objetos que le pedí que recordara?” (Espere máximo 10 segundos).

6.- NOMINACION (2 puntos)

Muestre al paciente un reloj pulsera y un lápiz grafito “¿Cómo se llama esto?”. Acepte sólo la palabra “reloj” y “lápiz”. (Espere hasta 10 segundos).

7.- REPETICION (1 punto)

Me gustaría que repitiera esta frase después de mí:

“Ni si, ni no, ni peros”. (Espere hasta 10 segundos).

La repetición debe ser exacta.

8.- LECTURA (1 punto)

Muestre al paciente un papel con la orden “CIERRE LOS OJOS” escrita sobre él.

“Cumpla la orden escrita en este papel”.

Si el paciente sólo lee la orden pero no la ejecuta, se puede repetir la instrucción hasta un máximo de 3 veces. (Espere máximo 10 segundos).

1 punto sólo si el paciente ejecuta la orden.

9.- COMPRENSION (3 puntos)

Tome una hoja de papel, póngala frente al sujeto y diga: “Tome este papel con su mano derecha/izquierda (no dominante), dóblelo por la mitad una vez, con ambas manos, y ponga el papel sobre sus rodillas”.

1 punto por cada instrucción correcta. (Espere hasta 30 segundos).

10.- ESCRITURA (1 punto)

Dele al paciente un lápiz y papel.

“Invente una frase u oración que tenga sentido y escríbala en este papel”

Espere hasta 30 segundos. 1 punto si la oración tiene sentido y verbo. No considere errores ortográficos.

11.- FUNCION VISUOCONSTRUCTIVA (1 punto)

“Copie esta figura”.

Espere los intentos necesarios, hasta que el paciente haya terminado.
Tiempo máximo de 1 minuto.

El dibujo debe tener una figura de 4 lados entre 2 pentágonos interceptados.

PUNTAJE MAXIMO= 30 PUNTOS.

**Puntajes de corte del Mini-Mental según edad y educación
(datos para población de Santiago de Chile)**

Años de escolaridad				
Años de edad	0-4	5-8	9-12	>12
16-40	-----	25	28	28
41-60	18	25	26	28
61-90	19	22	26	28