



NEUROBIOLOGIA DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

Dr. Jorge González Hernández.
Hospital "Dr. Alejandro del Río"

INTRODUCCION.

El concepto de "inteligencia" es difícil de definir dado que hay múltiples enfoques entre los distintos autores. Etimológicamente deriva del latín "intellegere", que significa "recolectar de entre", lo que le atribuye una connotación relacionada al discernimiento o toma de decisiones. (12)

Una revisión histórica puede orientarnos a captar mejor el significado de este concepto:

El "test de inteligencia" más antiguo fue creado por Binet y Simon en 1905, en un primer intento de objetivar esta función. (1)

En 1916, Terman introduce el término "Coeficiente Intelectual" (CI), buscando una correlación con el "éxito" estudiantil y laboral. (1)

Wechsler (1944) ideó el test de inteligencia más usado actualmente, que incluye subtests verbales (verbal, atención y concentración) y subtests manuales (coordinación visuomotora y organización visual). En su libro "La medición de la inteligencia en los adultos" escribe: "Inteligencia es la facultad compuesta o global del individuo de actuar adecuadamente, pensar razonablemente y relacionarse efectivamente con su mundo circundante". (4)

Peter Salovey y John Mayer, psicólogos norteamericanos, propusieron por primera vez el modelo de "Inteligencia Emocional" en 1990 y describieron los principales aspectos que la conforman:

- El conocimiento de las propias emociones.
- El manejo de las propias emociones.
- La automotivación.
- El reconocimiento de las emociones de los demás.
- El manejo de las relaciones interpersonales. (9)

De esta forma, podemos deducir que la inteligencia es un concepto muy amplio, que implica la capacidad del individuo para llevar a término exitosamente una empresa, e incluye la Inteligencia Cognitiva (IC) y la Inteligencia Emocional (IE). La IC se compone de facultades como la atención, la memoria, el lenguaje, la abstracción, etc..., mientras que la IE incluye elementos sociales y emocionales. Estos últimos no son mensurables con los tests de inteligencia habituales. (9)

El desarrollo de la IE es crucial para alcanzar el éxito en la vida, incluso más que la IC, y a diferencia de ésta, tendría una mayor carga ambiental que genética. Es por esto que, pese a su reciente descripción, la IE se ha convertido en uno de los temas más debatidos en psicología y más estudiados en neurología conductual, amenazando con crear una verdadera revolución en los métodos de enseñanza tradicionales, los que están enfocados principalmente al desarrollo de la IC. (9)

El objetivo de este trabajo es describir los circuitos neurológicos que estarían relacionados con algunos aspectos de la IE.

1.- ANATOMIA DEL APRENDIZAJE EMOCIONAL BASICO.

La mayoría del conocimiento con que contamos respecto a la memoria emocional proviene de estudios en animales sometidos al clásico "reflejo condicionado al miedo", el que está presente en todas las especies estudiadas, desde los insectos al hombre. Esto hace pensar que los circuitos neuronales que lo sustentan forman la base sobre la cual se desarrolla toda la vida emocional en especies más evolucionadas. (10)

En estos estudios se ha determinado que cuando el animal se enfrenta a un estímulo sensorial potencialmente dañino, reacciona con una respuesta autonómica, endocrina y somática que lo prepara para enfrentar en mejor forma este peligro.

El tipo de estímulo al que responde es en parte innato y en parte aprendido. Luego que el estímulo sensorial impresiona al receptor correspondiente, la señal llega al tálamo y desde allí a la "amígdala", principal núcleo involucrado en la adquisición de la "respuesta emocional básica" (REB) y el almacenaje de la información primitiva. La amígdala, a su vez, tiene conexiones con las áreas del tronco cerebral comprometidas en el control del gasto cardíaco, la respiración, la vasodilatación y la reacción de miedo. (8,10).

Por estudios de lesión se ha determinado que la corteza cerebral primaria sensorial no es necesaria para la adquisición de esta REB, aunque colabora en el procesamiento de estímulos complejos. (8,10)

El "hipocampo", área comprometida en la "memoria declarativa", no es importante en la identificación del estímulo; sólo colabora en la identificación del entorno en que este ocurre. De este modo, el aprendizaje emocional es mediado por un sistema que puede operar independientemente de nuestra conciencia. (8,10)

Este sistema, subcortical, madura precozmente en el desarrollo, antes que el hipocampo, por lo que eventos traumáticos infantiles pueden generar conductas emocionales en la adultez, sin que tengamos conciencia de su origen. (10)

El ahorro de tiempo puede ser la razón por la cual el aprendizaje emocional se genera especialmente a nivel subcortical. Una falla en la respuesta al peligro es

más costoso que responder inapropiadamente a un estímulo benigno. Posteriormente la corteza participa en la confirmación o cambio de la respuesta inicial. (10)

Una vez adquirido, el condicionamiento al miedo es relativamente permanente; sin embargo, luego de repetidos estímulos que no se acompañan de daño, la respuesta disminuye, fenómeno denominado "extinción". Las "áreas prefrontales" controlan la expresión de la respuesta emocional evitándola una vez que no es útil (probablemente actuando sobre la amígdala). De este modo, la extinción sería un proceso activo.

Variaciones funcionales en la vía prefrontal-amigdalina podrían hacer más difícil para algunas personas cambiar su conducta emocional. (8,10)

En concordancia con los hallazgos en animales, el daño bilateral de la amígdala en el ser humano provoca un defecto significativo en el control ejecutivo y una conducta social inapropiada (desinhibida). El coeficiente intelectual no se altera mayormente. (11)

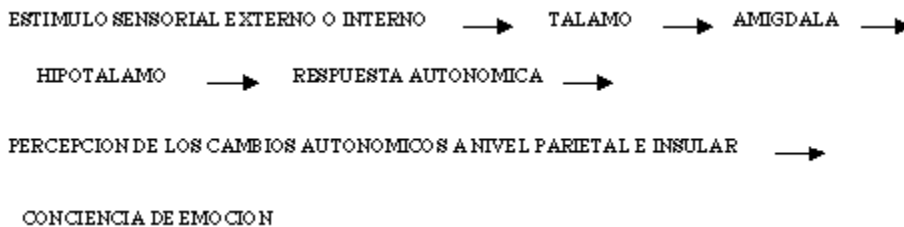
Dado que muchas psicopatías humanas -incluyendo la ansiedad, fobias, síndrome de estrés posttraumático y crisis de pánico- comprometen la capacidad del cerebro para controlar el miedo, el conocimiento de sus bases neurales puede ayudar a una mejor comprensión y tratamiento de estos trastornos. (8,10)

2.- CONCIENCIA DE EMOCIONES.

Como vimos anteriormente, el circuito básico de las emociones puede aprender y funcionar en forma prácticamente automática, teniendo por objetivo preparar al organismo, a través de una respuesta visceral y somática, para enfrentar una situación nueva (Ej. agresión).

¿Cuál es el mecanismo que permite a especies más evolucionadas tener conciencia de las emociones?

Por estudios en pacientes con lesiones cerebrales, se ha determinado que la corteza parietal e insular sería clave en la percepción de los estados emocionales, siendo el hemisferio cerebral derecho dominante en este sentido. Estas regiones procesan la información que llega de las diferentes regiones del cuerpo (incluso visceral), completándose el ciclo:



Los pacientes anosagnósicos, por lesión parietal derecha, presentan emociones y sentimientos inapropiados sobre su estado de salud, ofreciéndonos el espectáculo de una mente privada de la posibilidad de sentir el estado corporal actual.

En forma muy acertada el médico y filósofo norteamericano William James (1842-1910), refiriéndose a la corporalidad de las emociones, expuso: "Si sentimos una fuerte emoción e intentamos abstraer de nuestra conciencia todos los sentimientos de sus síntomas corporales, nos encontramos con que no queda nada, ningún "material mental" que la pueda constituir; lo único que resta es un estado neutral y frío de percepción intelectual".

¿Qué tipo de emoción de miedo quedaría si estuviera ausente la sensación de pulso acelerado, respiro afanoso, labios trémulos, extremidades débiles, carne de gallina y ruidos intestinales?

¿Cómo puedo imaginar un estado de rabia y no sentir la ebullición del pecho, el enrojecimiento facial, la dilatación de las narices, los dientes trabados?. Me resulta imposible pensarlo".

Aunque los cambios corporales son fundamentales en la percepción de la emoción, en numerosas instancias el cerebro aprende a urdir la imagen difusa de un estado corporal "emocional", sin tener que reactivarla en el cuerpo mismo. Esta representación, que Damasio llama "como si", se gatilla en dispositivos neurales presentes en el tronco cerebral. (2,5)

La integración de las emociones al ámbito concienical tiene la ventaja de permitir modular la REB, agregándole elementos cognitivos.

3.- LAS EMOCIONES Y LA TOMA DE DECISIONES.

La adecuada toma de decisiones es un elemento fundamental para la supervivencia.

Existe información experimental y lesional acerca de la influencia que tienen los impulsos emocionales en la toma de decisiones. (3, 5, 6)

Se ha determinado que en los segundos previos a la toma de una decisión en el ámbito personal o social, se produce una descarga autonómica leve, probablemente gatillada por la "corteza prefrontal", que alerta al individuo y sugiere un curso de acción, que posteriormente se complementa con la cognición. (3, 5)

Esta pulsión, de proceso subconciente, se genera en regiones que almacenan información acerca de situaciones similares vividas en el pasado. (5, 7)

Pacientes con daño en regiones prefrontales ventromediales evolucionan con una dificultad importante en la toma de decisiones en el ámbito social y personal, siendo los test de inteligencia normales. Por estudios de

dermoconducción se ha determinado que presentan una disfunción en la generación de la descarga autonómica previa a la decisión. Además se observa el fenómeno que se ha denominado "miopía ante el futuro", esto es, son controlados sobre todo por perspectivas inmediatas, pareciendo insensibles al porvenir. La evolución social es hacia un deterioro progresivo en la vida laboral y familiar, siendo frecuentemente catalogados como simuladores, dada la normalidad de los test neuropsicológicos corrientes. (3,5,6,7)

COMENTARIO FINAL

Filogenéticamente el sistema nervioso se ha estructurado como un sistema que permite a la especie responder en forma más compleja y adaptativa a las exigencias del medio.

Inicialmente se configuró como una red de reflejos elementales, posteriormente se agregaron elementos autonómicos, emocionales y finalmente cognitivos. En cada etapa, más que cambiar totalmente su estructura, se ha ido agregando nuevas funciones tomando como base las preexistentes.

Aunque la cognición ha aportado una gran plasticidad adaptativa al ser humano, lo que le ha permitido sobrevivir prácticamente en cualquier ambiente sobre la tierra, sigue siendo la vida emocional el cimiento sobre el cual se sustenta el psiquismo. La emotividad es fundamental incluso en procesos en los cuales se le ha creído tradicionalmente perjudicial, como es la toma adecuada de decisiones.

La disfunción del aparato emocional, ya sea por déficit (aplanamiento afectivo) o por una respuesta inapropiada a las circunstancias, se traduce en una considerable desventaja biológica y social.

La clave para una elección adecuada es estar en sintonía con nuestros sentimientos.

REFERENCIAS

1. Adams R.D., Victor M. The Neurology of Intelligence, en Principles of Neurology. 5th ed. N.York. McGraw-Hill, 1993.
2. Adams R, Victor M. The Limbic Lobes and the Neurology of Emotion, en Principles of Neurology. 5TM ed. N.York. McGraw Hill, 1993.
3. Bechara A. et al. Failure to respond autonomically in anticipation of future outcomes following damage to human prefrontal cortex. Society for Neuroscience. 1993; 19: 791.
4. Capponi R. Psicología de la inteligencia, en Psicopatología y Semiología Psiquiátrica. 1TMed. Santiago. Ed. Universitaria, 1987.
5. Damasio A. El Error de Descartes. Santiago. Ed. Andrés Bello, 1996.
6. Damasio H. et al. The return of Phineas Gage: Clues About the Brain from the Skull of a Famous Patient. Science. 1994; 264: 1102-5.

7. Eslinger P, Damasio A. Severe disturbance of higher cognition after bilateral frontal lobe ablation. *Neurology*. 1985; 35:1731-41.
8. Feinberg T, Farah M. Emotional Disorders, en *Behavioral Neurology and Neuropsychology*. New York. McGraw Hill, 1997.
9. Goleman D. *La Inteligencia Emocional*. B.Aires. Javier Vergara Editor S.A., 1996.
10. Le Doux J: Emotion, Memory and the Brain. *Scientific American* 1994; June: 50-57.
11. Tranel D, Hyman B. Neuropsychological Correlates of Bilateral Amygdala Damage. *Arch Neurol*. 1990;47:349-355.
12. Wolff W. La inteligencia, en *Introducción a la Psicología*. 1^{TMed}. México. Fondo de Cultura Económica, 1953.

