

## **Bases biológicas de la atracción**

Francis Krivoy de Taub

fkrivoypsi@cantv.net

Escuela de Psicología - Universidad Central de Venezuela

### **Resumen**

La atracción es una manifestación universal que aparece en las diferentes culturas y épocas. Forma parte de la naturaleza humana, puesto que es una condición indispensable para la perpetuación de la especie. Si bien existen manifestaciones de la atracción en los animales, en la especie humana esta adquiere características particulares que van apareciendo en el transcurso de la evolución. Con la necesidad de buscar y escoger una pareja en el largo plazo, emergen los circuitos cerebrales del amor romántico, que involucran zonas anatómicas específicas que se activan y se desactivan durante la fase del enamoramiento. Así mismo, se conoce que existen ciertas sustancias químicas, que son las causantes de las diversas manifestaciones y sensaciones que se presentan al estar enamorado.

**Palabras clave:** atracción, circuitos cerebrales, química del amor

Recibido: 15 de junio de 2011

Aprobado: 30 de septiembre de 2011

## **Biological bases of attraction**

### **Abstract**

Attraction is an universal manifestation that emerges in different cultures and times. It is part of the human nature since it is a necessary condition to the species to be perpetuated. If it is true that manifestations of attraction exist among animals, in the human species this attraction acquires peculiar characteristics which appear in the process of evolution. Due to the need of finding out an choosing a couple in the long term, brain circuits of romantic love emerge which involve specific anatomical zones that activate and desactivate themselves during the loving phase. Likewise, it is known the existence of certain chemical substances which are the cause of different manifestations and sensations when falling in love.

**Key words:** attraction, brain circuits, chemistry of love

Hablar de las bases biológicas de la atracción, el enamoramiento o el amor puede sonar inicialmente una contradicción, pero los nuevos aportes en neurociencias confirman que todos los procesos mentales tienen un origen biológico y derivan del cerebro.

Estudios realizados en 166 culturas diferentes (Jankowiak y Fischer, 1992) muestran que la atracción es una manifestación universal, que sin lugar a dudas está en nuestro cerebro y es parte de la naturaleza humana, ya que es indispensable para la supervivencia y la perpetuación de la especie.

Si se quiere tener una comprensión cabal de este fenómeno se debe hacer referencia a diferentes aspectos.

### EVOLUCIÓN DEL AMOR ROMÁNTICO

El amor comienza su aparición en vertebrados y en mamíferos, es decir, que el amor requiere de un sistema nervioso. Darwin había notado que ciertas especies eligen una pareja y rechazan otras; además, aparecen rituales de apareamiento y mantenimiento de relaciones más o menos estables pero falta la capacidad de juicio y compromiso voluntario, que son características típicamente humanas.

Pareciera que el inicio del establecimiento de parejas en el largo plazo comienza con la bipedestación, lo que cambió nuestra vida en la tierra, pero implicó una dificultad para las hembras, ya que debían cargar a sus bebés en los brazos en vez de llevarlos colgados del abdomen o la espalda, por lo que no podían alcanzar pequeños animales, recolectar frutos o huir de animales feroces y allí comienza la necesidad de tener una pareja que la ayude a alimentarse y protegerla mientras ella cría al hijo (Fisher, 1992).

Nuestros antepasados adoptaron una vida en una tierra peligrosa, por lo que el emparejamiento fue imperativo para las hembras y práctico para los hombres; así, la formación de la pareja evolucionó, y desde el *Australopithecus afarensis* se tienden indicios de monogamia hace, aproximadamente, 3,5 millones de años (Buss, 2003).

La habilidad de cocinar también contribuyó al desarrollo del amor romántico; ello estimuló el crecimiento del cerebro, ya que destruía toxinas. Así, la energía dirigida a los órganos digestivos podía derivarse para el mantenimiento del cerebro, pero el crecimiento de este presentó un dilema para la mujer, ya que debía dejar al hijo en una etapa más temprana del

desarrollo para que pudiese pasar por la pelvis, lo que implicaba un niño menos desarrollado y con más necesidad de ayuda; ello, aunado a las condiciones ambientales difíciles, obligan al establecimiento de pareja y fue necesario desarrollar vías para atraerlas. Con la necesidad de buscar y escoger una pareja de largo plazo emergen los circuitos cerebrales del amor romántico y a su vez se desarrollan nuevas habilidades que implican la complejización y desarrollo de ciertas áreas.

Al evolucionar crece el cráneo para dar mayor espacio de crecimiento al cerebro, se desarrolla el área de broca, dando la posibilidad del habla. Con la palabra se pudo seducir, atraer, halagar y es cuando los circuitos del cerebro animal para la atracción evolucionan hacia el amor romántico, propio de la especie humana (Fisher, 1992).

## ANATOMÍA

En 1998, Fisher inicia una investigación con un grupo de 32 personas, que declaraban estar enamoradas, a las que se les realizó resonancia magnética para ver qué áreas se activaban en el cerebro y encontró que el hallazgo más importante fue la activación del *núcleo caudado* (NC), que es una región ubicada en el interior del cerebro con forma de C. Esta zona dirige los movimientos corporales y forma parte del sistema de reforzamiento del cerebro, que es una red neuronal vinculada a la sensación del placer y motivación para obtener reforzamientos (Fisher, 2004). El NC ayuda a detectar, percibir, discriminar preferir, anticipar y esperar un reforzamiento. Así, se produce la motivación para adquirir un reforzamiento y se planifican los movimientos específicos para obtenerlo. Se observó que a mayor intensidad de apasionamiento mayor era la activación de esta estructura.

El *área tegmento ventral* (ATV) también forma parte del circuito de reforzamiento del cerebro. Es el centro de producción de dopamina, sustancia que causa las manifestaciones centrales del enamoramiento, como la focalización de la atención y la sensación de euforia. Cuando se realizó resonancia magnética a las personas enamoradas, el ATV se iluminó, tanto en sujetos profundamente enamorados como en personas que llevaban 20 años enamorados de sus parejas.

Otra zona involucrada en el proceso de atracción es el *giro cingulado*, que es una zona donde las emociones, atención y memoria de trabajo interactúan. Algunas partes están asociadas a la sensación de alegría, otras

tienen que ver con la conciencia del propio estado emocional y de evaluar los sentimientos del otro.

El *hipotálamo* es una estructura que desata una serie de reacciones cuando una persona encuentra a otra atractiva; estas reacciones producen estrógeno, progesterona y testosterona. Así, en segundos comienza a latir el corazón, seguido de la sensación de excitación derivada de otras sustancias involucradas en el proceso de atracción.

El *núcleo accumbens*, el cual forma parte también del circuito de reforzamiento del cerebro, es un centro de iniciación y mantenimiento del refuerzo. En este núcleo existen dos tipos de receptores de dopamina, D1 y D2. Cuando se eleva la dopamina, los receptores D2 se activan, generando sensación placentera, pero si se activa el D1 el amor se disipa, creando una situación similar al síndrome de abstinencia.

Mientras que unas áreas se activan, otras se desactivan. Se ha observado la inhibición de la *corteza prefrontal* en la fase de atracción, que es una zona donde reside la racionalidad y juicio crítico. De esta manera, cuando nos enamoramos perdemos la capacidad de criticar a nuestras parejas, de donde deriva la idealización (Fisher, 2004). Además, se desactiva la amígdala que reacciona ante el miedo.

Por otra parte, se ponen en juego las neuronas espejo que facilitan la empatía y la comprensión del otro (Ortigue, 2008).

Así, se activa una extensa red neuronal al momento del enamoramiento.

## QUÍMICA DEL AMOR

Otro aspecto a considerar son los factores químicos. El cerebro se inunda de ciertas sustancias, que son las causantes de las diversas manifestaciones y sensaciones que tenemos al enamorarnos (Fisher, 2004).

Una de las primeras sustancias en liberarse es la *feniletilamina*. El cerebro de una persona enamorada contiene grandes cantidades de esta sustancia, que es familia de las anfetaminas, y tiene la capacidad de aumentar la energía física, produce sensación de optimismo, excitación y placer, acelerando el metabolismo y reduciendo el apetito. El cerebro responde a ella secretando dopamina, norepinefrina y oxitocina, que ayudan a mantener lazos permanentemente. Esta sustancia es la que explica por qué

se pierde el apetito, o se puede pasar horas hablando sin sentir cansancio cuando se está enamorado.

Otra sustancia fundamental en la fase de atracción es la *dopamina*, la cual causa sensación de euforia y bienestar, ansiedad, hiperactividad, aceleran el ritmo cardíaco. La elevación de dopamina produce focalización de la atención y aumento de la motivación, que son características del amor romántico. Los enamorados se focalizan intensamente en sus parejas, incluso excluyendo lo que los rodea. La pareja constituye un estímulo novedoso y la dopamina se ha asociado al aprendizaje de nuevos estímulos.

La *norepinefrina* es otra sustancia propia de la atracción, que produce sensación de regocijo, incremento de la energía, falta de sueño y apetito. Esta sustancia también se asocia con el aumento de la memoria de nuevos estímulos, lo que explicaría la capacidad de los enamorados para recordar pequeños detalles de la relación.

La *serotonina* disminuye durante la fase de atracción, lo que se vincula al pensamiento obsesivo propio de los enamorados, caracterizado por ser persistente y con rumiaciones en torno a la pareja.

La *oxitocina* es la base del amor estable; se produce en la hipófisis y es importante en la conducta afiliativa, apego y se incrementa ante el contacto físico, creando sensación de confianza, sustancia que también es propia del amor maternal.

Otro elemento involucrado en la fase de atracción son las *feromonas*, las cuales son sustancias químicas secretadas por un individuo con el fin de provocar a otro individuo de la misma especie. Así, pareciera que el proceso comienza con la propagación de feromonas segregadas por la transpiración, las cuales son percibidas por un órgano situado en el tabique nasal llamado órgano vomeronasal, pasan por el par 0 y llegan directamente al hipotálamo (no van por la vía olfativa), que es la parte primitiva del cerebro encargada de las emociones y excitación sexual (Slater, 2006). Otros autores son más cautelosos en admitir los efectos de las feromonas en los humanos, señalando que este órgano se hizo menos importante con la evolución aumentando las zonas cerebrales de la visión. Así, sería por esta vía que se produce la selección más adecuada para el establecimiento de pareja (Fisher, 2004).

## REFERENCIAS

- Buss, D. (2003). *The evolution of desire. Strategies of human mating* (2 ed.). New York: Basic Books.
- Fisher, H. (1992). *Anatomía del amor: historia natural de la monogamia, el adulterio y el divorcio*. Barcelona, España: Anagrama.
- Fisher, H. (2004). *Why we love. The nature and chemistry of romantic love*. New York: Holt Paperback.
- Jankowiak, W. y Fischer, E. (1992). A cross-cultural perspective on romantic love. *Ethnology*, 31 (2), 149-55.
- Ortigue, S. (2008). **Why is your spouse so predictable? Connecting mirror neuron system and self-expansion model of love.** *Medical Hypotheses*, 71 (6), 941-4.
- Slater, L. (2006). Love. *National Geographic*, 2, 34-49.