

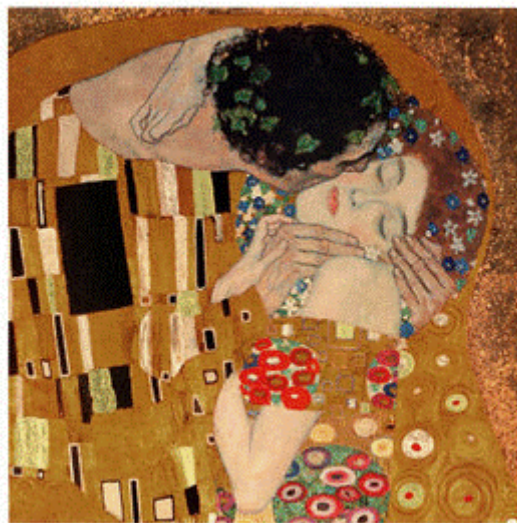
# LA QUÍMICA DE LAS EMOCIONES

## La molécula del amor - Bailando con la más; FEA

En este artículo también vamos a tratar de sustancias químicas, pero con un significado bastante diferente al contenido de artículos anteriores, en aquellos hablábamos de moléculas artificiales (plaguicidas y contaminantes) y aquí vamos a referirnos a algunas bio-moléculas, a compuestos químicos de nuestras células, que abundan en el organismo y que nos acompañan a lo largo de nuestra vida, con sus avatares y sus emociones. Vamos a tratar de la química de las emociones, de los compuestos que intervienen en las sensaciones relacionadas con ellas y, como emociones sentimos muchas, y de todas a la vez no se puede hablar, pues para empezar “hablemos del amor”, que no es mal tema. Lo ilustraré con copias de algunas pinturas alegóricas al caso, de las que emocionan y se acompañan de gran colorido; disculpad el blanco y negro.

¿Por qué nos enamoramos de una determinada persona y no de otra? Qué le pasa a la química de nuestros sistemas y tejidos cuando nos ocurre algo, tan sencillo como maravilloso, que suele sucedernos a todos alguna vez en la vida: ¡Enamorarnos! Los poetas nos han deleitado cantando al más maravilloso de los sentimientos desde todos los ángulos, con palabras bellísimas y con infinitos matices, pero los bioquímicos también tenemos cosas que decir al respecto, quizás menos seductoras, pero no por ello menos importantes y realistas.

La química del amor es una expresión acertada para intentar explicar, desde el punto de vista biológico, las reacciones químicas que subyacen y motivan el mundo de sensaciones que se desencadena en nuestro cuerpo cuando nos enamoramos, aunque para los más románticos sea difícil de aceptar una explicación bioquímica del amor. En la cascada de reacciones que ocasionan las emociones hay electricidad - descargas de pequeño voltaje entre las neuronas para comunicarse entre ellas y comunicar unos sistemas con otros y así coordinar las respuestas a los estímulos- y hay química -hormonas y otras sustancias que salen de los nervios y de las glándulas, y viajan por la sangre para participar en esa comunicación entre los órganos y las células-. Ellas son las que hacen que una pasión amorosa descontrole nuestra vida y ellas son las que causan buena parte de los comportamientos que identificamos con el estado de enamoramiento.



*EL BESO de Gustav Klimt (1907)*

Los síntomas del enamoramiento, que muchas personas hemos percibido alguna vez -si hemos sido afortunados-, son el resultado de complejas reacciones químicas en el organismo, que nos hacen sentir aproximadamente lo mismo a todos, aunque a nuestro amor lo sintamos como único en el mundo. Si alguien nos gusta mucho, cuando hablamos con él o ella nuestras rodillas flaquean, sentimos mariposas en el estómago y apenas podemos balbucear algunas frases incoherentes, si dormimos poco y pensamos constantemente en el o ella, todos nuestros amigos nos dirán que estamos enamorados. ¿Qué pasa, pues, cuando encontramos a la persona deseada? Se dispara la señal de alarma, nuestro organismo entra entonces en ebullición. De acuerdo a algunos investigadores, el amor equivale a una sobredosis hormonal, que es la que dispara las reacciones visibles y las sensaciones percibidas.

## En el principio fue el deseo

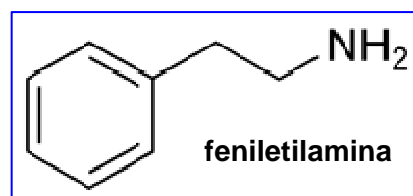
A través del sistema nervioso, el hipotálamo – una glándula pequeñita en la base del cerebro - envía mensajes a diferentes sistemas del cuerpo ordenando a las glándulas suprarrenales que aumenten inmediatamente la producción de **adrenalina** y **noradrenalina** – compuestos transmisores que comunican entre sí a las células nerviosas y a éstas con otros órganos - . La **adrenalina** incrementa la presión sanguínea, acelera el ritmo cardíaco (130 pulsaciones por minuto) y hace que respiremos más pesadamente. La alta presión sanguínea provoca el síntoma de las palmas sudorosas y de los rubores de las primeras etapas del enamoramiento, mientras que la respiración más profunda lleva a oxigenar más el cuerpo, dándole más energía y provocando a veces una “sobredosis de oxígeno”, uno de esos momentos donde nos sentimos flotar. ¿O era eso lo que llamábamos estar enamorados?

La existencia elevada de **noradrenalina** en el cuerpo provoca excitación sexual y una elevación del humor y hace que nos sintamos seguros y a gusto cuando compartimos momentos con la persona que consideramos especial. El deseo sexual responde primordialmente a la **testosterona**, la hormona “masculina”. Esta hormona es de vital importancia tanto en los hombres como en las mujeres, pues los niveles altos de esta hormona van de la mano con la pulsión sexual. El cuerpo produce testosterona si nuestra mente conecta con la de otro en la sintonía del amor.

Los padecimientos y goces del amor se esconden, irónicamente, en esa ingente telaraña de nudos y filamentos que llamamos sistema nervioso autónomo. En ese sistema, todo es impulso y oleaje químico. Aquí se asientan los orígenes de un montón de emociones: el miedo, el orgullo, los celos, el ardor y, por supuesto, el enamoramiento. A través de nervios microscópicos, los impulsos se transmiten a todos los capilares, folículos pilosos y glándulas sudoríparas del cuerpo. El organismo entero está sometido al bombardeo que parte de este arco vibrante de nudos y cuerdas. Las órdenes se suceden a velocidades de vértigo: ¡constricción!, ¡dilatación!, ¡secreción!, ... Todo es urgente, efervescente, impelente... Aquí apenas manda el intelecto, ni la fuerza de voluntad. Es el reino del “siento, luego existo”, de las atracciones y repulsiones primarias..., es el territorio donde la razón es una intrusa.

## Bailando con la más FEA

Todos estos procesos hormonales que modulan el comportamiento humano en sus relaciones amorosas y sexuales se han ido estudiando con el desarrollo de la Fisiología, primero, y de la Bioquímica, después, a lo largo del siglo XX. Sin embargo, hace apenas 25 años que se planteó el estudio del amor como un proceso bioquímico que se inicia en la corteza cerebral, pasa a las neuronas y de allí al sistema endocrino – ya se han descrito antes algunos procesos hormonales relacionados -, dando lugar a respuestas fisiológicas intensas. El verdadero enamoramiento parece ser que sobreviene cuando se produce en el cerebro una molécula orgánica, la Fenil-Etil-Amina (FEA). Ese estado de felicidad y euforia que manifiesta el enamorado está provocado por la mencionada molécula. Entre las muchas publicaciones relacionadas, se puede mencionar la obra “The Chemistry of Love” de Michael R. Leibovitz, psiquiatra de la universidad de Columbia, publicada en 1983, donde además de otros datos, se propone el efecto afrodisiaco del chocolate en función de su elevado contenido en FEA.



Comúnmente conocida como la “molécula del amor”, la FEA es un estimulante natural, similar a una anfetamina y se propone que a ella se debe la excitación que sienten las personas enamoradas. La teoría que esgrimen los científicos afirma que la producción de **feniletilamina**

en el cerebro puede ser disparada por cosas tan básicas como una profunda mirada a los ojos o un simple rozar de manos. Las sensaciones más embriagadoras, al igual que el rubor, la transpiración excesiva en la palma de las manos, el pulso acelerado y la respiración agitada son explicadas clínicamente como un caso de sobredosis de FEA. No es una explicación muy romántica, ¿cierto? Pero eso no es todo: los investigadores han agrupado las sensaciones de la relación amorosa en tres etapas: deseo, atracción y afecto; y en todas ellas intervienen factores químicos de manera muy decisiva, aunque no queramos excluir a la magia del amor.

La secreción de FEA inicia una cadena de reacciones en el cerebro. El efecto primario de la FEA es estimular la secreción de **dopamina**, un compuesto neurotransmisor que tiene el efecto de hacernos sentir bien, relajados, y es el responsable de los mecanismos de refuerzo del cerebro. La **dopamina** afecta los procesos cerebrales que controlan el movimiento, la respuesta emocional y la capacidad de desear algo y de repetir un comportamiento que proporciona placer. La secreción de **dopamina**, estimulada por la FEA, induce un proceso de aprendizaje positivo en el cerebro, que es el responsable último de transformar lo que era un simple deseo con fines sexuales en algo mucho más profundo, la atracción mutua. La **dopamina** refuerza el impulso que repite el estímulo y así nacen las relaciones entre dos enamorados. Asimismo se estimula la producción de **oxitocina**, a la que también se conoce comúnmente como “la hormona de los mimos”. Esta hormona, además de estimular las contracciones uterinas para el parto y provocar la secreción de la leche, parece ser un mensajero químico en el deseo sexual. Estos compuestos combinados hacen que los enamorados puedan permanecer horas haciendo el amor y noches enteras conversando, sin sensación alguna de cansancio o sueño.

### Cuando pasa el terremoto, se imponen los lazos afectivos



La **oxitocina**, entonces, puede ser la responsable del último estadio del amor: el nacimiento de los lazos afectivos en una pareja. Se sabe que esta hormona es liberada por el cuerpo principalmente durante los momentos del parto y del amamantamiento de los recién nacidos. Al ser estimulados sus receptores por la **oxitocina** se dispara la contracción del músculo uterino para que éste pueda cumplir con sus funciones y no sólo en el trabajo del parto. Los efectos de la **oxitocina** no se limitan a las mujeres; en los hombres, bajas concentraciones de esta sustancia colaboran en las funciones propias de su órgano sexual. Por otra parte, la **oxitocina** promueve las conductas maternas, que son la razón por la que nos mantenemos unidos a nuestra pareja después de que los signos de las primeras etapas del enamoramiento ya no sean tan evidentes.

### LAS TRES EDADES DE LA VIDA de **Gustav Klimt** (1905)

La elevada concentración de esta hormona tiene efectos no deseados, pues puede llegar a inhibir la actividad sexual, y esto es lo que sucede en los períodos en los que los hombres no pueden recobrar la excitación sexual, en buena medida debido a las grandes cantidades de **oxitocina** que ingresan a su torrente sanguíneo. Como último efecto a mencionar, la **oxitocina** puede también inducir el sueño cuando se encuentra acompañada de otra hormona, la **vasopresina**. Ésta también es conocida como la “hormona monogámica”, debido a que se encuentra en grandes cantidades en todos los animales de comportamiento monogámico. Quizás dentro de poco las compañías farmacéuticas nos brindan una nueva solución para los maridos o las esposas infieles: vasopresina en grageas. Cabe esperar que ni siquiera así, se consiga disminuir o desencantar la magia del amor.