

# **¿TE ENAMORAS CON EL CORAZÓN?**

**Clave del proyecto: CIN2016A10065**

**Preparatoria Ángela Segovia de Serrano (6833)**

**Autor(as):**

**Cruz Maqueda Maite Marisol**

**Rocha Martínez Andrea**

**Rueda Nieto Karenn Lucero**

**Sánchez Hernández Angélica Xochitl**

**Asesores:**

**M.E. Enedina Ruiz Martínez**

**M. en C. Luis Martín Lara Melo**

**Área de Conocimiento:**

**Ciencias Biológicas y de la Salud.**

**Disciplina:**

**Psicología.**

**Tipo de investigación:**

**Documental**

**San Pedro Barrientos Tlalnepantla Edo de México**

**Febrero del 2016**

## Resumen

Amor es un sentimiento que muchas personas creen asociar con el corazón, cuando pocas son las que en verdad conocen qué es, que provoca y de dónde viene.

Una parte del cuerpo que se relaciona con los sentimientos es el hipotálamo, ya que permite la coordinación de movimientos esenciales, tiene un papel fundamental en la regulación y liberación de hormonas de la glándula pituitaria. La glándula pituitaria está formada por un lóbulo posterior y anterior, (hipófisis) el posterior libera sus neurotransmisores (vasopresina, oxitocina, etc.) y el anterior es controlado indirectamente por “la liberación de sustancias”. Se comienzan a liberar hormonas sexuales (estrógenos y progesterona), comienza a aumentar la frecuencia cardiaca, respiración.

Las hormonas como la dopamina se asocia con el placer en el cerebro, o produce la felicidad; otra es la feniletilamina, es una anfetamina natural que aparece cuando hay atracción y da energía necesaria para mantenerse en pie todo el día; otra muy conocida es la serotonina controla los impulsos, pasiones ayuda a generar una sensación de “tener el control”; la norepinefrina también influye en la euforia del cerebro, produciendo adrenalina.

Existe un momento en el cual estas hormonas disminuyen, pero hay “sustituyentes” los cuales también son hormonas; es la oxitocina la cual ayuda a tener un afecto o cariño por la otra persona, la hormona de la vasopresina si llegara a aumentar puede pasar que tu pareja busque a otra persona. Por lo que la vasopresina y oxitocina pueden llegar a afectar los niveles de dopamina y norepinefrina.

## **Resume**

Love is a feeling that many people believe associate, when there are few who really know who is causing and where it comes.

A body part that relates to feelings is the hypothalamus because it allows coordinating essential movements, plays a fundamental role in the regulation and release of hormones from the pituitary gland. The pituitary gland is formed by a posterior and anterior lobe (hypophysis) subsequent releases its neurotransmitters (vasopressin, oxytocin, etc.) and the above is controlled indirectly by "the release of substances". They begin to release sex hormones (estrogen and progesterone), starts to increase heart rate, respiration.

At this moment the hormones: dopamine is associated with pleasure in the brain, or produce happiness; another is phenyl ethylamine, is a natural amphetamine that appears when there is attraction and gives energy to stand all day; another well-known is serotonin controls impulses, passions helps generate a feeling of "to have control"; norepinephrine also influences the euphoria in the brain, producing more adrenaline.

There is a time when these hormones decrease, but "substituents" which are also hormones; is oxytocin which helps to have affection or love for the other person, the hormone vasopressin should it increase your partner you can go find someone else. As oxytocin and vasopressin can affect the levels of dopamine and norepinephrine

## Introducción

La forma en que asociamos el amor con el corazón, apareció desde la edad media. Aunque existen posibles ejemplos sobre este uso romántico en el siglo XIV la asociación corazón-amor se desarrolló finalmente en el siglo XV y se popularizó en el siglo XVI, en base a esto nos surgió una duda, que sería el **planteamiento** de nuestra investigación: ¿Realmente el corazón hace que te enamores? Analizando la información, que se desarrollará a lo largo de este escrito, obtenemos como **hipótesis** que los neurotransmisores son los que ocasionan la sensación de estar enamorado.

## Objetivos

Al realizar nuestra investigación impusimos metas a lograr, que se terminarían convirtiendo en nuestros objetivos, los cuales podemos dividir en dos. **Objetivo general:** Conocer mediante una investigación teórica qué reacción tiene tu cuerpo cuando te enamoras y en **objetivos específicos:** Conocer por que se le asocia al corazón con el amor. Conocer qué neurotransmisores se liberan cuando estamos enamorados.

## Fundamentación teórica

La parte del cuerpo que se relaciona con los sentimientos es el hipotálamo ya que permite la coordinación de movimientos esenciales, su función en la regulación y liberación de hormonas de la glándula pituitaria y región esencial de ajustes de comportamiento. La glándula pituitaria está formada por un lóbulo posterior y anterior, (hipófisis) el primero libera sus neurotransmisores (vasopresina, oxitocina, etc.), y el anterior es controlado indirectamente por “la liberación de sustancias”. Se comienzan a liberar hormonas sexuales (estrógenos y progesterona por ejemplo) comienza a aumentar la frecuencia cardiaca, respiración y acumularse la sangre en zonas como el pene vagina labios etc.

Las hormonas que se presentan durante el enamoramiento son: dopamina se asocia con el placer en el cerebro, o produce la felicidad; otra es la feniletilamina, es una amfetamina natural que aparece cuando hay atracción y da energía necesaria para mantenerse en pie todo el día; otra muy conocida es la serotonina controla los impulsos, pasiones ayuda a generar una sensación de “tener el control”; la norepinefrina también influye la euforia en el cerebro, produciendo más adrenalina y que tus latidos aumenten más.

Llega un momento en el cual estas hormonas disminuyen, pero existen “sustituyentes” que también son hormonas y son la oxitocina la cual ayuda a tener un afecto o cariño por la otra persona, pero si se llegara a suprimir la hormona de la vasopresina puede pasar que tu pareja necesite o busque a otra pareja. Por lo tanto esto causa que la vasopresina y oxitocina afecte los niveles de dopamina y norepinefrina.

¿Te ha pasado que cuando ves a una persona por primera vez, comienzas a sudar, acelera tus palpitations, te ruborizas, tartamudeas y comienzas a reírte de la nada? Bueno, pues esto indica que aquella persona que está frente a ti es bioquímicamente “tu media naranja”.

Antes de que una persona se fije en otra, ya ha construido un mapa mental que determina lo que le hará enamorarse de una persona y no de otra. Esta especie de fascinación que hace que dos seres se queden “juntos” con gran necesidad de interactuar y conocerse más se le llama “la química del amor”. Esto se refiere a un conjunto de reacciones emocionales en donde hay descargas neuronales (electricidad) y hormonales (sustancias químicas como dopamina, serotonina, norepinefrina etc.) Además de ácidos, gases y olores.

Desde el punto de vista bioquímico, “el enamoramiento comienza con la corteza cerebral, posteriormente pasa al sistema endocrino y se transforma en una respuesta fisiológica y en cambios químicos originados por la segregación de dopamina en el hipotálamo.” (Clork, 2012)

El cerebro secreta dopamina, norepinefrina, oxitona, provocando que los enamorados puedan permanecer horas coqueteándose, teniendo relaciones sexuales o conversando sin sensación alguna de cansancio o sueño.

Estos compuestos ayudan a forjar lazos permanentes entre la pareja tras la primera oleada de emoción y por si fuera poco hasta fortalecen el sistema inmunológico.

La química también interviene cuando la persona se siente atraída sexualmente por otra, su cerebro envía una señal química a la hipófisis, provocando la liberación de hormonas sexuales (estrógenos, progesterona, etc.). En consecuencia la respiración aumenta, la sangre se “alborota” y acumula en sitios como los labios, mejillas, vagina y el pene, facilitando la excitación.

Las características principales del enamoramiento son llamadas “síntomas ya que algunos científicos sociales han construido una serie de modelos teóricos que “explican” el enamoramiento:

- Deseo de reciprocidad
- Temor al rechazo
- Pérdida de concentración
- Intenso deseo de intimidad y unión física con el individuo
- Fuerte actividad fisiológica en presencia del individuo
- Centro de atención (el individuo) (Garido,2010)

Elementos que intervienen en el enamoramiento:

“Genética: Los humanos al ser animales, llevamos en nuestros genes el instinto de procreación” (Garido, 2010)

En el mundo animal las feromonas son “huellas” aromáticas individuales que se encuentran en la orina o en el sudor, que dictan comportamientos sexuales y atracción en el sexo opuesto.

La esencia de feromonas humanas fue descubierta en 1986 por científicos en el Centro de Sensaciones Químicas en Philadelphia y sus compañeros en Francia, estos compuestos se encontraron en el ser humano.

Dopamina: Comúnmente se asocia con el sistema de placer del cerebro, dando lugar a los sentimientos de placer y refuerzo que nos motivan a hacer ciertas actividades, Se libera a través de experiencias humanas placenteras, tales como el sexo y la comida,

Feniletinamina: Es una anfetamina natural que es conocida como droga y puede causar los mismos efectos estimuladores. Contribuye a esa sensación de “estar en el cielo” que aparece cuando hay atracción, y da la energía necesaria para mantenerse en pie día y noche con un nuevo amor.

Serotonina: Controlan impulsos, pasiones indomables y comportamiento obsesivo, ayudando generar una sensación de “tener el control”

Norepinefrina: Induce euforia en el cerebro, excitación al cuerpo, dándole una dosis refuerzo de adrenalina natural. Ocasiona que el corazón lata más fuerte y la presión sanguínea. (Se nos “sale el corazón”, sudan las manos, atracción)

Oxitocina: Se le conoce en ocasiones como “la sustancia química del abrazo”. “(Esta hormona es mejor conocida por su papel de inducción del parto, estimula las contracciones), liberan esta hormona cuando se tocan. (Higashida, 2008)

Lamentablemente el periodo de enamoramiento no es eterno, perdura de 2 a 3 años, incluso a veces más pero al final la atracción bioquímica decae, con el tiempo el organismo se va haciendo resistente a los efectos de estas sustancias. Es entonces cuando comienza una “segunda fase” donde están presentes otro tipo de sustancias químicas como las endorfinas (estructura similar a la morfina u otros), las que conducen a sentir seguridad, comodidad y paz, dando lugar a la otra etapa del apego. (Se presenta después de años de casados).

Sin dudar el parentesco, la atracción sexual y la reproducción, tiene que ver con la supervivencia de la especie: pero la pregunta es ¿Tiene el amor una base de inicio? Estudios genéticos realizados en Suecia han sugerido que las variantes del gen receptor que es la Vasopresina, esta puede estar relacionada con los lazos afectivos de pareja y fidelidad o infidelidad en los seres humanos, si bien en nuestra sociedad intervienen una serie de factores medio ambientales que tienen mucho más que ver que las creencias, costumbres y tradiciones. Hay sociedades en las que la poligamia es vista totalmente como algo natural y hay otras que en la monogamia debe ser observada; finalmente lo que cuenta es al acuerdo que llegaste con tu pareja.

La vasopresina que también llamada como “la sustancia química de la monogamia”, varios investigadores han observado que la supresión de “vasopresina puede provocar que el sexo masculino abandone a su pareja y busque nuevas compañeras” (Martini, 2009)

“El hipotálamo, cumple una función importante en la regulación de la homeostasis (funciones vitales que mantienen constante el medio corporal interno), el comportamiento sexual y las emociones.” (Clork, 2012) Aunque el hipotálamo constituye menos del uno por ciento del volumen total del cerebro humano, ejerce efectos importantes sobre el sistema endocrino (centros productores de hormonas), sobre el sistema nervioso autónomo (que controla las acciones involuntarias) y sobre un sistema neuronal mal definido que se denomina sistema límbico (relacionado con la motivación y los instintos)

“Hay dos tipo de entrada al hipotálamo: monosinápticas (directas) y polisinápticas (indirectas), ambas reflejan señales sensoriales de dominio interno (visceral) y externo (somato sensorial). Varias vías monosinápticas surgen desde la médula espinal y núcleo espinal trigeminal y proporcionan la ruta para las conductas refleja autónoma y endocrina; es decir incluyen cambio del ritmo cardiaco en respuesta al dolor, temblor en respuesta al frío, producción de leche en respuesta

a la succión del lactante. Estas fibras se proyectan directamente a la mayoría de las áreas del hipotálamo.” (Fernández, 2000)

Las vías polisinápticas reciben señales sensoriales que son reveladas desde la molécula espinal y los núcleos automáticos del tallo cerebral.

“Tálamo, esta parte del diencefalo (la porción profunda del encéfalo unida al cerebro se denomina diencefalo, este tiene tres subdivisiones y sus funciones pueden resumirse; como el epitalamio: contiene la glándula principal secretora de hormona una estructura endocrina. consiste en dos masas esféricas de tejido gris, situadas dentro de la zona media del cerebro, entre los dos hemisferios cerebrales. Es un centro de integración de gran importancia que recibe las señales sensoriales y donde las señales motoras de salida pasan hacia y desde la corteza cerebral.” (Tortora & Anagnostakos 1984) Todas las entradas sensoriales al cerebro, excepto las olfativas, se asocian con núcleos individuales (grupos de células nerviosas) del tálamo. Se le considera centros de transmisión y procesamiento de la información sensitiva.

Protuberancia. Transmite la información sensitiva al cerebelo y la tálamo, centros motores somáticos y viscerales subconscientes

Primero que nada el corazón se localiza por detrás de la parte inferior del esternón y se extiende hacia la izquierda de la línea media del cuerpo, este órgano bombea la sangre. La adrenalina que fundamentalmente es un vasodilatador es considerar como la hormona actúa:

- Acelera el ritmo del pulso (taquicardia).
- Eleva el nivel de glucemina en la sangre (es decir energía que puede ser utilizada).
- Moviliza las grasas de reserva.
- Facilita la coagulación de la sangre.

Datos importantes de la oxitocina, contrae las células miepiteliales de las mamas, por lo que se produce la secreción de la leche desde los alveolos hasta los conductos, de modo que el lactante la obtiene al mamar.

El hipotálamo y las glándulas endocrinas forman el sistema de control neurohormonal, aunque el hipotálamo es una estructura neural funciona como una glándula endocrina y desempeña una función central en la integración de actividades neurales hormonales.

Una cadena puede ser: Hipotálamo – hipófisis anterior – corteza suprarrenal – diferentes órganos.

La zona hipotalámica medial es rica en núcleos, los eferentes ligan la zona medial del hipotálamo, con la hipófisis y otros centros del cerebro. La oxitocina/vasopresina del NPV/NSO sigue tres caminos separados. ACTH, hormona adrenocorticotropica etc.

Hormonas de liberación hipotalámica y sus acciones en la hipófisis anterior:

- Hormona liberadora de corticotropina (CRH).  
Estimula la secreción de la hormona adrenocorticotropica (ACTH).
- Hormona liberadora de tirotropina (TRH).  
Estimula la secreción de la hormona estimuladora de la tiroides (TSH).
- Hormona liberadora de gonadotropina (GnRH).  
Estimula la secreción de la hormona folículo estimulante (FSH).
- Hormona luteinizante (LH).
- Hormona liberadora del crecimiento.  
Se estimula la del crecimiento (GH).
- Hormona de somatostatina (SRIH).  
Inhibe la secreción del (GH).
- Dopamina.  
Inhibe la biosíntesis y la secreción de la prolactina (PRL).” (Garrido,(2010))

Una lesión en el área en cuestión produce reducción en la conducta sexual dirigida a la hembra, aun que continúe la masturbación; su estimulación eléctrica inicia la conducta sexual con una hembra receptiva. El área pre óptica medial muestra la mayor captación de testosterona de cualquier región del cerebro.

El hipotálamo controla las manifestaciones de emociones al exterior, como el ritmo cardiaco, la presión sanguínea, tamaño de la pupila y la vasoconstricción, además de otros comportamientos que involucran músculos estriados.

Temblar para conservar el calor, pilo erección durante un coraje y expresión facial reflejando emoción están bajo influencia hipotalámica.

Las secreciones de la hipófisis anterior son controladas por hormonas liberadoras producidas en neuronas del hipotálamo. “Los axones de esas neuronas transportan abultados gránulos que contienen hormonas que el los capilares adyacentes y fluyen a través de la sangre hasta la hipófisis anterior, de esta forma el riego sanguíneo de la hipófisis anterior contiene muchas hormonas que han sido transportadas a través de la circulación portal de la eminencia media.” (Marti, 2009) Entre ellas se han aislado y caracterizado algunas hormonas liberadoras

- Hormona Tirotropina (TRH).
- Hormona gonadotropina (GnRH).
- Hormona Corticotropina (CRH).

La dopamina (DA), es un neurotransmisor del grupo de las monoaminas, actúan también como neurohormona en el hipotálamo para inhibir la liberación de prolactina procedente de la hipófisis anterior.

La hipófisis posterior de la hipófisis libera en los mamíferos la hormona oxitocina y vasopresina.

## **Metodología de investigación**

Para realizar nuestra investigación, la cual es documental, tuvimos que desarrollarla en tres etapas:

Elección de tema: Observamos nuestro interés y con base en esto tomamos una decisión acerca de cuál sería el tema para investigar; cuando decidimos el tema y con un limitado conocimiento, analizamos los subtemas de nuestro interés para así poder elegir el que nos pareció que tendría mayor relevancia y elegir el tema principal, poder investigarlo y que al presentarlo llamara la atención del público; respecto al tema delimitado elaboramos la interrogante base de la investigación; concluimos las metas que queríamos alcanzar con la investigación; indagamos en varias fuentes de investigación y encontramos las bibliografías más confiables y con ésta dimos fundamentos teóricos para el desarrollo de la práctica; finalmente una posible respuesta a la interrogante elaborada.

Fundamentación del tema: En el momento en que comenzamos a ponernos de acuerdo coincidió que leímos una revista y nos llamó la atención un artículo sobre las funciones que tiene el cerebro las cuales muchas veces desconocemos y estas se las adjuntamos a otros órganos, por lo que decidimos que nuestro tema de investigación sería sobre neurotransmisores. Para lograr una buena fundamentación del tema, asistimos a la biblioteca José Vasconcelos e investigamos en los libros información referente al tema de igual modo en nuestras casas con las bibliotecas cercanas adquirimos mayor información. Con base en las bibliografías encontradas, empezamos a extraer la información necesaria para poder darle un buen fundamento a nuestra investigación.

Análisis de resultados: Observamos que toda la información que obtuvimos era correcta y nuestro conocimiento se enriqueció más, dando algunos ejemplos importantes como son: el tiempo de enamoramiento, la atracción de una persona a otra e incluso influye en las emociones (Se puede llegar a la bipolaridad), así nos ayudamos a cumplir nuestros objetivos y a responder nuestra interrogante respecto al amor.

## **Resultados obtenidos**

Gracias a la información investigada sabemos que la asociación del corazón con el enamoramiento es solo por creencia ya que en algunos países se dice que en el corazón hay puntos que se asocian con el enamoramiento.

## **Conclusión**

Con la información recaudada nos dimos cuenta que el corazón no realiza la función del enamoramiento, sintetizando su función solo bombea sangre, la relación que se le da con enamoramiento comienza en los siglos XV y XVI, ya que se le da una forma geométrica y se busca una comparación con los puntos esenciales como la fortaleza es decir, energía vital para simbolizar la compasión, dado que en ciertos países orientales existe la idea que están ubicados a la altura del corazón y estos simbolizan el amor. Y ya investigando confirmamos que el cerebro es el encargado de mandar los impulsos (neurotransmisores) a los diferentes órganos encargados de emitir las sensaciones y/o expresiones del enamoramiento.

Con base en la investigación nos dimos cuenta que en la actualidad la sociedad aún sigue asociando el corazón con el amor, pero la realidad es que la gente está ávida de información respecto al funcionamiento de su organismo.

Por lo que llegamos a la conclusión que el asociamiento del corazón con el amor se sigue dando porque la sociedad tiene poco conocimiento del tema e ignoran que los que se encargan del enamoramiento son los neurotransmisores.

Hoy en día todo el mundo tiene amor, pero ni siquiera se preguntan de dónde se produce este sentimiento, nuestra investigación nos dio a conocer que la dopamina es uno de los principales ingredientes de “la poción interna del amor” y que la oxitocina es la hormona que nivela a la pasión y entra en un estado de relajación.

Como una propuesta sería brindar más información respecto al tema en adolescentes que desde nuestro punto de vista serían los más interesados.

## **Nuevas teorizaciones**

-¿Cuántas personas realmente conocen de dónde provienen las sensaciones del amor?

-¿Realmente existen personas que siguen enamoradas después de mucho tiempo de estar con su pareja?

## **Fuentes de información**

### **Bibliohemerográficas:**

Fernández, G. (2000) *PSICOLOGIA GENERAL Motivación y Emoción*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areles.

Martini, F. & Tallitsch, R. (2009). *Anatomía humana*. Madrid: Person Educacion.

Clork, D., Boutros, N. & Méndez, M. (2012). *El cerebro y la conducta*. México. El manual moderno.

Gando, I. (2010) *Psicología de la emoción*. Madrid. EDITORIAL SINTESIS.

Tortora, G. & Anagnostakos, N. (1984) *Principios de Anatomía y Fisiología*. México: Harla (Tercera Edición)

Higashida, B. (2008) *Ciencias de la Salud*. México. Mc Graw Hill (Sexta Edición)

### **Internet**

Rodriguez, I. (2013) *Amor. ¿Corazon o cerebro?* 17 Diciembre 2015, Bioquímica S.I.L.C.S Sitio web: <https://biosilcs.wordpress.com/2013/01/07/-corazon-o-cerebro/>