

**APORTACIONES BIOLÓGICAS RECIENTES QUE EXPLICAN ALGUNAS  
CAUSAS DE LA CRIMINALIDAD**

**BIOLOGICAL SOME RECENT CONTRIBUTIONS TO EXPLAIN  
CAUSES OF CRIME**



**GERARDO AMADOR SOTOMAYOR\***

---

**Sumario.** Introducción. 1.- Causas Neurológicas 2.-Causas Endocrinológicas 3-. Conclusiones. Bibliografía. Fecha de recepción 26/11/2013 fecha de aceptación 29/01/2014.

---

**Resumen**

El estudio de las causas de la criminalidad es muy necesario, pero con investigaciones científicas para comprender la relación causa-efecto de la

---

\* Maestro de licenciatura y de posgrado, y alumno de doctorado en Criminología, de la Facultad de Derecho y Criminología de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Diciembre 14 del año 2013.

criminalidad, porque estas investigaciones son las que generan conocimiento. Este artículo se refiere a algunos conocimientos científicos recientes de la biología criminal que el Estado Mexicano debe valorar en su justa medida para disminuir y prevenir la criminalidad. En este artículo las dos áreas de interés de la biología son los sistemas nervioso y endocrino.

**Abstract:**

The study of the criminality is very necessary, but whit investigations científics for to understand the relation cause and effect of the criminality, because this investigations are the what to go generate knowledge. This article is referring to some knowledges científics recents of the biology criminal what the state Mexican debit to value in the just measure for to decrease and to prevent the criminality. In this article the two areas of interest of the biology are the system nervous and the system endocrine.

**Palabras clave:** Conducta humana, neurología, endocrinología, criminalidad.

**Keywords:** behavior human, neurology, endocrinology, criminality.

**INTRODUCCIÓN**

En biología, Alexander (1999) postula que la conducta humana es dirigida por el sistema nervioso y el sistema endocrino, excepto por las actividades intelectuales superiores como la voluntad, la memoria, el razonamiento y la inteligencia.

La Neurología es el estudio del sistema nervioso, y se divide en sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso Periférico (SNP). El sistema nervioso central es en gran parte voluntario, recibe y procesa la información, e inicia la respuesta. El sistema nervioso periférico es involuntario y transmite señales entre el sistema nervioso central y el resto del cuerpo.

La Endocrinología es el estudio del sistema endocrino. Jameson (2007) señala que la Endocrinología abarca el estudio de las glándulas y de las hormonas que éstas producen. Molina (2008) nos menciona que el sistema endocrino se forma de tres componentes básicos: las glándulas endocrinas, las hormonas que producen estas glándulas, y el órgano blanco en donde actúan las hormonas.

## **1. Causas neurológicas**

Algunos ejemplos demostrativos de estas causas son los siguientes:

A. El Manual Merck (2007) menciona que en los trastornos del estado de ánimo son frecuentes la irritabilidad y la hostilidad manifiesta con mal genio. En algunos de estos trastornos la causa comprende alteraciones de los neurotransmisores, de la regulación neuroendocrina, del sueño, la herencia, y alteración neuroanatomía (el sistema límbico, el hipotálamo y los ganglios basales).

- B. En el Trastorno bipolar I, Sadock y Sadock (2008) mencionan que una de las causas de los trastornos del estado de ánimo es la genética, y los marcadores genéticos se han notificado para los cromosomas 5, 6 y X. Se presenta en cerca del 1% (como la esquizofrenia) y afecta por igual hombres y mujeres.
- C. En la Depresión, mencionan Sadock y Sadock (2008) que los valores bajos de 5-HIAA (ácido 5-hidroxiindolacético) se asocian a la violencia y suicidio, y se presenta en 5 al 12% de los hombres y del 10 al 25% de las mujeres.
- D. Acerca del traumatismo craneoencefálico (TCE), Ardila y Ostrosky-Solis (1991) muestran que entre las secuelas neuropsicológicas están los cambios de personalidad que se manifiestan en diversas modalidades, como: puerilidad, desinhibición y agresividad.
- E. Acerca del Síndrome Frontal Derecho, Ardila y Ostrosky-Solis (1991) mencionan que en el daño de las regiones pre frontales de la corteza cerebral existen múltiples cambios sutiles en el estilo de conducta del paciente, en su estructura de personalidad y en su esfera de valores e intereses. En este Síndrome, también llamado “cuadro de pseudopsicopatía” el individuo está desinhibido, sin prospección de sus actos y con poca atención a las normas de la conducta social, y entonces puede parecer un tanto psicópata en su conducta porque realiza actos inmorales que nunca había manifestado.
- F. Sadock y Sadock (2008) mencionan que el Trastorno por Déficit de Atención con hiperquinesis (TDAH) está caracterizado por un patrón persistente y una atención o hiperactividad y comportamiento impulsivo más intenso del esperado

para niños con una edad y grado de desarrollo parecidos. Afecta al 3-7% de los niños de la escuela primaria. Las causas posibles son las siguientes:

- a. El traumatismo perinatal y los factores genéticos y psicosociales.
- b. Disfunción de los neurotransmisores noradrenalina y dopamina.
- c. En el lóbulo frontal el riego sanguíneo y el metabolismo disminuido.
- d. Se observan más veces signos neurológicos inespecíficos.

G. Acerca de la Amígdala, Guyton y Hall (2011) mencionan que la estimulación de ciertos núcleos de la amígdala es capaz de causar un patrón de cólera, huida, castigo, dolor intenso y miedo semejante al patrón de ira provocado en el Hipotálamo.

H. Sobre la neurobiología de la violencia, García (2010) enfatiza que comprende lo siguiente; la depresión y ataques de enojo, las drogas y el crimen, tipo de personalidad y conducta agresiva, la personalidad limítrofe, y la personalidad antisocial; y se explican de la siguiente manera:

- a. En la depresión y los ataques de enojo se ha encontrado deficiencia del neurotransmisor serotonina y que se relaciona con el aumento de la depresión y la agresión.
- b. En las drogas y el crimen está lo siguiente:
  - Que la intoxicación con diversos tóxicos está asociada con conductas violentas, y que en las salas de emergencia de los hospitales el 40 a 80% de los casos están relacionados con el alcohol o el uso de drogas.

- Que el alcohol disminuye la síntesis del neurotransmisor serotonina, y por lo tanto aumenta la irritabilidad y la agresividad, porque:
    - En el individuo adicto se altera en su conducta y frecuentemente disminuye el control de sus actos. En los individuos adictos el consumo adictivo y la conducta delictiva están relacionadas en cuatro niveles, que son: el abuso, la intoxicación, la abstinencia y la dependencia.
    - Además, existe la prevalencia de entre el 19 y el 49% de personalidad antisocial en los alcohólicos y los heroinómanos.
  - En la actualidad está demostrado que el consumo de ciertas sustancias estimulantes tiene relación directa con daños cerebrales, por ejemplo, por medio de la Tomografía por Emisión de Positrones (PET) se detecta el daño neuronal producido por el consumo de metilendioximetanfetamina o “éxtasis” (MDMA), y que afecta a las neuronas que producen serotonina, la cual se relaciona con la depresión, la agresión y la personalidad antisocial.
- c. Tipos de personalidad y conducta agresiva. La Sociedad Internacional de Psiquiatría ha identificado algunos trastornos de la personalidad que están asociados con la violencia además de la personalidad limítrofe y el trastorno antisocial de la personalidad, por ejemplo:

- En la Personalidad Límitrofe las investigaciones de Teicher y colaboradores sobre las consecuencias del maltrato infantil demuestran una asociación entre el desarrollo de problemas psiquiátricos, el abuso sexual y el maltrato físico y emocional de los niños. Hasta hace poco tiempo, los expertos en salud mental pensaban que los problemas sucedían por factores psicológicos. Pero las investigaciones de Teicher demuestran que porque el abuso en los niños ocurre en una etapa decisiva de la formación cerebral, un estrés severo puede dejar una huella imborrable sobre su estructura.
  - De esta manera el maltrato infantil induce un conjunto de eventos moleculares y neurobiológicos que alteran de manera irreversible el desarrollo de las neuronas.
  - Y entonces los efectos del maltrato infantil se pueden manifestar a cualquier edad y de diversas maneras, y por lo general surgen como depresión, ansiedad, pensamientos suicidas o estrés postraumático; o como agresión, impulsividad, hiperactividad o drogadicción, o con la aparición de personalidades límitrofes.
  - Teicher y colaboradores utilizaron imágenes de resonancia magnética nuclear para comparar a 17 adultos con personalidad límitrofe supervivientes del abuso físico o sexual en la niñez, y detectaron que el hipocampo izquierdo

de estos individuos era en promedio 20% más pequeño que el de sujetos normales.

- Así, el maltrato a edad temprana altera el sistema límbico, el cual es un conjunto de núcleos cerebrales interconectados que tienen un papel central en la regulación de las emociones y la memoria. Dos de las áreas decisivas que conforman el sistema límbico son el hipocampo y la amígdala, ubicados debajo del lóbulo temporal.
- El hipocampo es importante para formar y recuperar las memorias verbal y emocional, y la amígdala genera el contenido de la memoria emocional, por ejemplo, los sentimientos que se relacionan con el condicionamiento al miedo y las respuestas agresivas.
- Perry y colaboradores han demostrado en sus investigaciones la vulnerabilidad del hipocampo al estrés, ya que tiene muchos receptores para el cortisol, hormona relacionada con el estrés cuyo efecto negativo durante la infancia es la eliminación de las neuronas del hipocampo. Así, el estrés que produce en los niños los traumas físicos, emocionales o sexuales, o la exposición a ambientes muy traumáticos como la guerra o la hambruna, puede causar cambios hormonales que originen cambios cerebrales permanentes que afecten el manejo de futuras emociones:

y una vez que suceden estas alteraciones cerebrales, existen pocas posibilidades de retroceder.

- Algunos aspectos de la Personalidad Antisocial son los siguientes:
  - García (2010) enfatiza que con frecuencia se asocia a conductas criminales.
  - Rains (2004) menciona que uno de los hallazgos científicos más recientes consistente con la ausencia de ansiedad y la desinhibición de impulsos observados en la psicopatía es que la actividad pre frontal orbitomedial está disminuida en algunos criminales. También está la hipótesis de que la psicopatía está asociada con una subexcitación más general de la corteza cerebral, lo cual explicaría porque los psicópatas buscan incansablemente estimulación.

I. De la Fuente (1992) reporta lo siguiente:

- a. La conducta de niños que han sufrido encefalitis con lesiones en los ganglios basales, el hipotálamo y la sustancia gris periacueductal del tallo cerebral se caracteriza por una tendencia extrema a la violencia.
- b. La conducta de algunos enfermos que sufren epilepsia del lóbulo temporal se asocia con alteraciones en el sistema límbico y está caracteriza por explosiones de agresividad.
- c. Es frecuente que los enfermos que sufren lesiones cerebrales que afectan la corteza orbitaria del lóbulo frontal y la parte anterior del

hipotálamo presentan cambios de personalidad, y entre ellos predomina la agresividad.

## **2. Causas endocrinológicas**

Algunos ejemplos demostrativos son los siguientes:

- A. Jameson (2007) menciona que el Síndrome de Cushing es hiperfunción de la corteza suprarrenal causado por el aumento de la producción de cortisol, y entre sus efectos es frecuente la hipertensión arterial y puede haber cambios emocionales intensos como irritabilidad, labilidad emocional, depresión grave y confusión, incluyendo psicosis franca.
- B. Acerca de la glándula tiroides, Orellana (2009) menciona que en el hipertiroidismo el individuo puede presentar muchas tendencias psiconeuróticas, como ansiedad, preocupación extrema, o paranoia: y ya se sabe que la paranoia es un de las psicosis más violentas. En el hipotiroidismo existen diferentes síndromes; como el hipotiroidismo que afecta a la personalidad, y el Mixedema en que hay pérdida de la memoria, torpeza de las facultades mentales, indiferencia afectiva, explosiones de irritabilidad, habla torpe, piel seca, somnolencia, voz ronca, dedos espatulados, cara hinchada sin flexibilidad y tendencia homicida.
- C. La ausencia de las glándulas paratiroides produce tetania, la cual se manifiesta, entre otros síntomas, por trastornos que pueden influir en la comisión de delitos, por la irritabilidad del individuo que lo predispone a la agresividad.

- D. Las glándulas sexuales pueden alterar el instinto sexual y causar perversiones que pueden conducir al crimen. Por ejemplo, ya se sabe que el exceso de testosterona tiene relación directa con la agresividad.
- E. En el páncreas endocrino la falta de insulina causa hiperglicemia (exceso de glucosa en la sangre), que es la diabetes mellitus, la cual puede hacer al individuo propenso a delinquir. Por otra parte la hipoglucemia (disminución de la concentración de azúcar glucosa en la sangre) puede causar agresividad en algunos individuos.

### **3. Conclusiones**

Mis conclusiones son las siguientes:

- A. Si existen evidencias científicas de causas biológicas de la criminalidad, aunque en menor proporción que las psicológicas y sociales.
- B. Al Estado le falta humildad intelectual para estudiar y atender los casos criminales de causas biológicas.
- C. El Estado debe diseñar un programa de “prevención biológica” del delito, invirtiendo en los recursos humanos y materiales necesarios para detectar, tratar y prevenir estas causas biológicas del crimen.
- D. El Estado debe costear el costo de la atención médica de los individuos que no tengan servicio médico para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos neurológicos y endocrinos que tengan relación con el crimen.

- E. El Estado debe de redefinir las penas en los casos criminales en que existan causas biológicas, incluso en la población penitenciaria.
- F. El Estado debe de tomar más en cuenta a la Criminología acerca de las causas de la criminalidad.
- G. En resumen, el Estado debe de diagnosticar que hacer, porque hacer, para que hacer, cuando hacer, y cuanto hacer.

### Bibliografía

- Alexander, P. (1999). *Biología*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Ardila, A. & Ostrosky-Solís, F. (1991). *Daño cerebral: enfoque neuropsicológico*. México: Trillas.
- De la Fuente, R. (2006). *Psicología Médica* (2ª. ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- El Manual Merck (2007). *Diagnóstico y Tratamiento* (11ª. ed.). España: Elsevier.
- García, E. (2010). *Fundamentos de Psicología Jurídica y Forense*. México: Oxford University Press.
- Guyton, A. C. & Hall, J. E. (2011). *Tratado de Fisiología Médica* (12ª. ed). España: Elsevier.
- Jameson, J. L. (2007). *Endocrinología. Derivado de Harrison. Principios de Medicina Interna* (16ª. ed.). España: McGraw-Hill Interamericana.
- Molina, P. (2008). *Fisiología endocrina* (2ª. ed.) México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Orellana, O. (2009). *Manual de Criminología* (12ª. Ed.). Mexico: Porrúa.
- Rains, G. D. (2004). *Principios de Neuropsicología Humana*. México: McGraw-Hill Interamericana editores.
- Sadock, B. J. & Sadock, V. A. (2008). *Manual de bolsillo de Psiquiatría Clínica* (4ª. ed.). España: Lippincott Williams & Wilkins.