

TESIS  
6017

**Trabajo de Investigación Bibliográfica**

**GENÉTICA Y ADICCIONES, SU RELACIÓN**

**Universidad del Salvador**

**Instituto de Drogadependencia**



**Tesina para Master**

USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR

*Autor: Dr. Oscar Hugo Bertone*

Marzo de 1995

## Indice:

	pág.
Objetivo del trabajo	1
Hipótesis	1
Resumen	1
Introducción	2
Historia y Antecedentes	14
Teoría Cromosómica de la Herencia y Mapa Genético	21
Técnicas de Mapeo	23
Genética de Población	27
Descripción Genética de la Población	30
Bibliografía (Trabajos Recopilados)	34
Parte I	35
<i>(Comentario Editorial)</i>	.
Parte II	47
Discusión	65
Conclusiones	67



USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR

## **Objeto del Trabajo:**

Busqueda bibliográfica, extraer datos de la misma, hacer su síntesis, discusión y conclusiones, para posible investigación posterior directa sobre la hipótesis.

## **Hipótesis:**

La herencia genética, establece una relación directa con la tendencia a las adicciones.

## **Resumen:**

La genética, es una ciencia nueva, que en los últimos tiempos, ha comenzado a desarrollarse en forma acelerada. Las adicciones aparejan un problema social de larga data que se agudiza en la actualidad, concatenadas ambas nos pueden dar una base hereditaria, influida como muchos autores lo demuestran por el medio ambiente, ya sea físico y/o psicológico.

Realizamos una investigación bibliográfica, a través de distintos medios recopilando datos, no solo relativos a la relación directa entre genes y tendencia a las adicciones; sino también sobre ciertas alteraciones mentales que también se producen por el abuso de sustancias tóxicas. Luego de nuestra introducción donde exponemos los ítems necesarios para el entendimiento del tema, desarrollamos la revisión bibliográfica, dividida en dos capítulos para su mejor discernimiento.

En la discusión presentamos el material elaborado, haciendo un breve comentario sobre los trabajos revisados, tanto psiquiátricos como genéticos.

En las conclusiones, evaluamos, viendo las relaciones y existencia de correlaciones entre la herencia y la tendencia a las adicciones, confrontando como posibles opiniones contrarias, para tratar de llegar a valederas alternativas que respondan a la hipótesis.

## Introducción:

Las interacciones entre las células de una masa de tejidos, o sea lo que hemos llamado correlaciones, representan sin dudas importantes factores internos de la estructuración y desarrollo, a ella se debe el que de la totipotencialidad existente en cada célula llegue siempre a realizarse solo una parte, mientras el resto queda inhibido de tal manera, que resulta posible la interacción armónica de las células particulares dentro del plan general de la organización, pero, naturalmente no debe entenderse a la totipotencia de las células que se manifiesta sobre todo en los fenómenos de regeneración, como si de una célula embrionaria, al suprimir las correlaciones pudiera resultar una célula de otra especie, sin duda existen ya en la constitución fundamental de las células embrionales, límites propios de la especie y de la raza, que vuelven a manifestarse siempre los mismos en la herencia, de padres e hijos, tanto las formas externas como las demás propiedades.

Es evidente que el estudio detenido de estas determinaciones y de su comportamiento en la herencia debe, ser también del más elevado interés para la fisiología del desarrollo, en efecto, si de una ovocélula fecundada se origina siempre un organismo que en todas sus propiedades o en una parte de ellas es igual a sus progenitores, es necesario que en todos los cambios de forma permanezca constante algo, que se transmita sin variación a través de las generaciones, o al menos con variaciones mínimas; y que sea responsable de la constancia del plan estructural del organismo.

Como en la fecundación en núcleo paterno aporta muy poca cantidad de plasma y a pesar de ello las propiedades paternas se transmiten normalmente, debe concluirse que aquellos elementos estructurales estables que rigen el proceso de desarrollo, deben localizarse sobre todo en la parte conservada de la célula, sobre todo su núcleo y aun cuando no sepamos todo todavía acerca de los mecanismos que, basados en estructuras específicas de estos centros, dirigen todo el engranaje de las actividades celulares, incluso las cuestiones de las formas.

Visto desde cierto ángulo el organismo vivo es un conjunto de estructuras con individualidad. Se puede definir como individual de un objeto, estructuras, fenómeno o conjunto al integral de las propiedades que permiten diferenciarlo de otro. Este concepto adquiere especial importancia cuando se comparan conjuntos similares; así sucede al tratar de analizar las diferencias entre dos o más individuos, tantas son estas diferencias que, a pesar de

las fuertes analogías que permiten incluirlos en la misma especie, no es posible encontrar dos seres idénticos.

La individualidad de cada sistema, de cada conjunto, de cada ser, de cada hombre, es celosamente preservada contra las eventualidades de variación esencial implicadas en su variación con el medio.

En el caso de los animales superiores, la defensa de la individualidad bioquímica está principalmente a cargo del sistema inmunológico, constituido de manera básica por un trillón de linfocitos y cien millones de trillones de moléculas de anticuerpos, la especial capacidad operativa de los linfocitos y anticuerpos es la detección de las patentes estructurales del propio organismo y la de los elementos que ingresan en él. Así como su minucioso reconocimiento estructural analítico y comparativo, su función, es el marcaje que conduce a la eliminación de los elementos cuyas patentes estructurales sean distintas de las del organismo y, por lo tanto, la represión de los intentos en él comprendidos, se trata pues del reconocimiento de lo extraño en el contexto de lo propio y de la preservación de la estructura individual que define a cada sujeto como único y distinto.

En el ser humano las patentes que caracterizan la individualidad bioquímica, son el resultado de la integración. En cada caso de una docena de antígenos de entre un par de centenares que se encuentran dispersos en la población, por supuesto en la comparación de las estructuras estamos planteando, la configuración antigénica que rodea al organismo humano es mucho mayor, que la implicada en ese par de centenares de ATG que conforman su ambiente alógeno, abarca millones de estructuras diferentes por reconocer, comparar, aceptar o rechazar, surge entonces claramente que el entorno alógeno de un sujeto es solo una pequeña parte del conjunto ecológico. Los marcadores antigénicos dentro de la especie constituyen los llamados sistemas de histocompatibilidad.

No existe solamente la herencia específica y la racial, sino también como vemos la individual; lo que nos dice que el huevo humano está, personalizado, individualizado desde el principio, es indudable que el ser humano está predeterminado en la célula inicial, esto se puede entrever a fondo en aquellos individuos nacidos de un mismo huevo o gemelos verdaderos, pero cuidado no tergiversamos; comprendamos que esto sucede solo en potencia, de aquí que no debemos realizar una controversia herencia-medio, ambos factores contribuyen, a la formación del ser humano, en ocasiones es difícil distinguir lo relativo a uno u otro factor, pensemos en el caso de los gemelos idénticos, que con igual herencia y desarrollo germinal

pueden llegar a diferir al uno del otro en su desarrollo individual, cada hombre deriva de un huevo particular y se desarrolla en un medio particular. Los seres humanos no difieren por su origen solamente sino por su historia personal, Montaigne en sus "ensayos" dice: "¿Qué monstruo es ésta gota de semen, de la que provenimos y que lleva en sí grabado no solo la forma corporal sino también los pensamientos e inclinaciones de nuestros padres?, ¿Dónde guarda ésta gota de agua número tan infinito de formas?, de que manera lleva éstos factores de semejanza que actúan de modo tan atrevido y desconcertante que el bisnieto al bisabuelo y el sobrino al tío", éste párrafo presenta el problema de la transmisión de los caracteres físicos, herencia corporal y, también el de la herencia psíquica, que presiden toda la transmisión, en forma aparentemente caprichosa y fantástica y sobre todo representa el azoramiento del espíritu ante el fenómeno grandioso de la herencia. 8-9-10-11

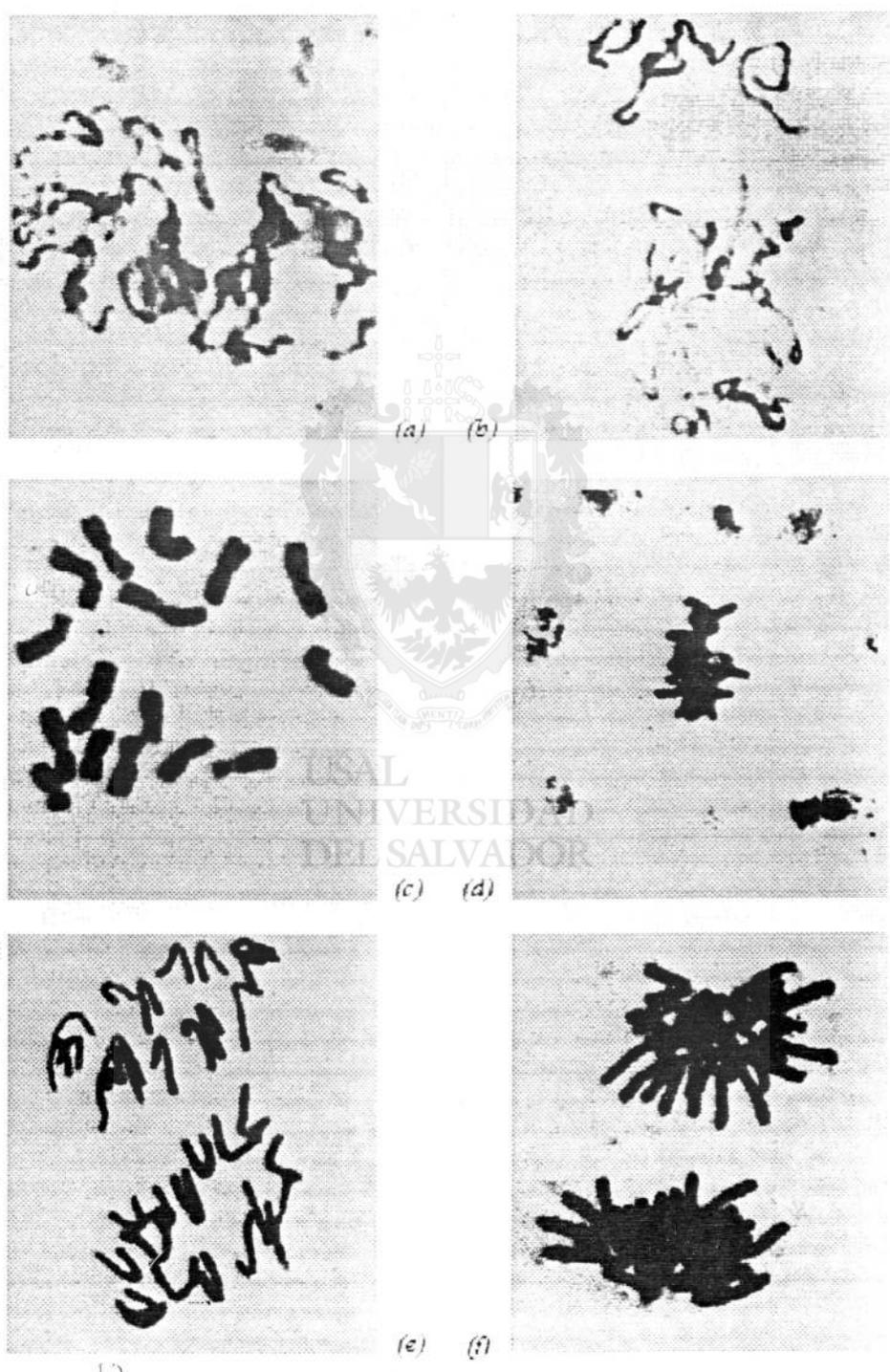
Cuatrocientos años después de Montaigne sabemos más sobre la herencia y la estructura genética de los individuos, sobre el mecanismo de transmisión de sus caracteres, etc., sin embargo seguimos maravillándonos de tamaña magnificencia, estamos mejor informados, sabemos que el hombre es producido por un germen, un huevo, por una célula (ínfima vesícula de materia viva) y que para la constitución de un nuevo ser es necesaria la cooperación de dos células distintas y de diferente procedencia, éstas llamadas células reproductoras (gametos) son de dos individuos progenitores, la madre (óvulo) y el padre (espermatozoide), el desarrollo del individuo comienza con la fecundación, fenómeno que por virtud del cual dos células muy especializadas, se unen y dan origen a un nuevo organismo el cigoto, como preparación para la posible fecundación, las células germinativas masculinas y femeninas experimentan ciertos números de cambios en los que participan los cromosomas además del citoplasma celular, la finalidad de éstos cambios son de:

1) disminuir el número de cromosomas a la mitad, de los que presenta la célula somática; esto es de 46 a 23, se logra por divisiones especializadas llamadas meióticas o de maduración. La disminución del número de cromosomas a la mitad es obligada, de lo contrario la fusión de las células masculinas y femeninas produciría un individuo con número doble de cromosomas que el de las células originales.

2) modificar las células germinativas preparándolas para la fecundación, la célula masculina, en etapa inicial voluminosa y redonda pierde prácticamente todo el citoplasma y adquiere cabeza, cuello y cola; la célula femenina por lo contrario se torna gradualmente mayor al aumentar el citoplasma; cuando ha madurado el ovocito tiene 120 micrones de diámetro

aproximadamente, la disminución del número de cromosomas y los cambios citoplasmáticos forman parte integrante de la maduración de las células germinativas. Por virtud de las mejores técnicas de cultivo de tejidos, en la actualidad está plenamente demostrado que las células somáticas humanas poseen 46 cromosomas de los cuales 44 son autosomas y 2 cromosomas sexuales.

12-13-14



Fases de la mitosis, en células vegetales. Vistas al microscopio óptico.

a) Núcleo en interfase. b) Profase. c) Metafase. d) Anafase. e) Telofase f) División celular.