



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS NIVELES DE
SEROTONINA, TRIPTÓFANO Y ÁCIDO 5
HIDROXIINDOLACÉTICO, EN PACIENTES
ESQUIZOFRÉNICOS AGRESIVOS Y NO AGRESIVOS
DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO FRAY BERNARDINO
ALVAREZ”**

TESIS

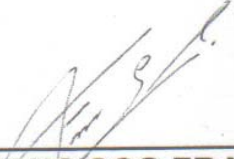
**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
PSIQUIATRÍA**

PRESENTA:

DRA. ROSALBA OCHOA PALACIOS



**DR. FERNANDO LÓPEZ
MUNGUÍA
ASESOR TÉORICO**



**DR. FRANCISCO FRANCO
LÓPEZ SALAZAR
ASESOR METODOLÓGICO**

MÉXICO, D.F. A 26 DE MARZO DEL 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Dedico éste trabajo a mi familia que desde el comienzo
siempre ha sido mi guía y mi motivación,
así como a todos aquellos que participaron en la
culminación de este esfuerzo
conjunto.**

“Hemos aprendido a volar como los pájaros
y a nadar como los peces, pero no hemos
aprendido el sencillo arte de vivir juntos
como hermanos”

(Martin Luter king).

INDICE

SUBPORTADA.....	I
DEDICATORIA.....	II
INDICE.....	III
I. INTRODUCCION.....	1
II. MARCO TEORICO.....	4
II.1 Definición.....	4
II.2 Etiopatogenia de la agresividad.....	12
II.3 Clasificación de la agresión.....	37
II.4 Factores que influyen en la expresión de la agresividad.....	40
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	42
IV. OBJETIVOS.....	42
V. HIPOTESIS.....	44
VI. METODOLOGIA.....	44
VII. INSTRUMENTOS.....	47
VIII. PROCEDIMIENTO.....	50
IX. ANALISIS ESTADÍSTICO.....	51
X. RESULTADOS.....	51
XI. RECURSOS.....	64
XII. CONCLUSIONES.....	66
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	68
XIV. ANEXOS.....	73

I. INTRODUCCIÓN

La agresión es un problema que tiene cada vez mayor relevancia en la vida moderna. Frente a la escala de violencia que observamos en los medios de comunicación de masa y en la creciente inseguridad de las personas ante la eventualidad de un ataque individual o masivo, surgen las preguntas: ¿Por qué el hombre es agresivo?, ¿Esta agresividad es innata o aprendida?, ¿Puede ser abolida de nuestras sociedades?

La agresividad es un factor del comportamiento normal puesto en acción ante determinados estados para responder a necesidades vitales, que protegen la supervivencia de la persona y de la especie, sin que sea necesaria la destrucción del adversario (23). Desde la antigüedad ha sido un tema, que ha llamado la atención de filósofos, sociólogos, antropólogos, psicólogos y psiquiatras. En nuestro quehacer médico, específicamente en el ámbito psiquiátrico; nos hemos visto involucrados en actos violentos, condicionados por pacientes agresivos, impulsivos y en la mayoría de los casos con pobre adherencia terapéutica; situación que se hace más evidente en los médicos jóvenes y sin experiencia, que por primera vez se enfrentan a la patología mental lo que condicionará que no tengan las herramientas necesarias para contender con la agresión. La violencia hacia el personal de salud es más frecuente en las salas de urgencias y en hospitalización, que en los servicios ambulatorios (2). La impulsividad, la agresividad, y la violencia son conductas que abarcan todo el espectro de los trastornos mentales, los cuales en su

mayoría han sido abordados por la medicina forense; la psiquiatría se ha visto relegada principalmente por considerársele como objeto de estudio de la criminología, aunque la asociación entre agresión y enfermedad mental ha sido planteada a través de la historia.

La psiquiatría tiene un gran reto; el entendimiento y manejo de los pacientes con enfermedades mentales y conductas violentas; si bien sabemos que la mayoría de los actos violentos en nuestra sociedad, no son causados por enfermos mentales, ya que la conducta agresiva tiene como fin causar daño a la víctima, es coercitiva, es decir que influye en la conducta de otras personas, ejerce poder y dominio, condición que los pacientes con una enfermedad mental no pueden sustentar, debido al grado de estigmatización y rechazo social; sin embargo el riesgo de que un paciente con una enfermedad mental cometa un homicidio o un acto impulsivo dentro del núcleo familiar o dentro de la esfera social es muy alto, es por eso que el decremento de la agresividad en estos pacientes, repercutirá en la disminución del número de internamientos psiquiátricos, mejorando el pronóstico y la calidad de vida del propio enfermo y de su entorno.

Dentro de las enfermedades mentales que se relacionan estrechamente con la agresividad, está la esquizofrenia, la cual incluye una gran variedad de síntomas psíquicos, entre los que destacan los delirios, las alucinaciones, el pensamiento desorganizado; situación que los puede llevar a realizar conductas erráticas y actos violentos inexplicables; la conducta violenta puede presentarse en el esquizofrénico a través de dos formas específicas, que son el

suicidio y el homicidio, motivadas generalmente por la experiencia traumática de rechazo y su gran vulnerabilidad a todas las tensiones de la vida común (1). Dentro de la neurobiología de esta enfermedad se han involucrado diversos neurotransmisores, los cuales parecen ser los responsables de su génesis y manifestaciones clínicas; es de llamar la atención que la serotonina, principal neurotransmisor relacionado con la depresión, parece estar involucrado en el origen y desarrollo de la agresión, por lo que al obtener mayor conocimiento sobre su participación, se podría ofrecer alguna otra alternativa terapéutica a estos pacientes, que impactaría fundamentalmente en su calidad de vida, y su reinserción social.

II. MARCO TEÓRICO

II.1 DEFINICIÓN

● ESQUIZOFRENIA

La creación del neologismo esquizofrenia, fue en su origen el punto de articulación entre la psiquiatría clásica decimonónica y la emergencia del psicoanálisis (23). Muchas otras disciplinas habrían de enriquecer a la medicina mental en la búsqueda de la causa o causas de esa nueva enfermedad, cuyos límites siempre fueron tan vagos. Es una enfermedad compuesta por una mezcla de signos y síntomas peculiares, tanto positivos como negativos, en donde el curso típico es un deterioro general; se presentan ideas delirantes, alucinaciones las cuales pueden ser tipo auditivo, táctil, visual, olfatorias, pensamiento desorganizado, el cual puede llevar a disturbios motores, deterioro general de la conducta, síntomas afectivos, y actos violentos, siendo las conductas violentas uno de los principales problemas que estigmatizan al esquizofrénico, es una enfermedad desoladora por el impacto que genera en la sociedad.

Existen subtipos de esquizofrenia, como la paranoide, la desorganizada, la catatónica, la indiferenciada y la residual. El subtipo paranoide, ha sido relacionado con actos violentos, que cualquier otra categoría diagnóstica, cometen crímenes más graves por su habilidad para planear y por su capacidad para retener algunas pruebas de realidad. Dentro del marco médico legal comparten con el trastorno disocial, el primero y segundo lugar, dentro de las enfermedades mentales, con mayor riesgo de violencia (1). La génesis

delictiva es doble, el automatismo y la impulsión. El automatismo es un acto sin motivación y es propio de las formas, simple y catatónica, y la impulsión es un acto sin motivación delirante, propio de las demás formas clínicas que da lugar a actos auto y heterolíticos (13). El paciente esquizofrénico puede cometer cualquier tipo de acto delictivo, sobre todo en la forma clínica paranoide que tiene proclividad por delitos contra la integridad corporal y el homicidio, éste último consiste casi siempre en un acto absurdo, impremeditado, insólito, incomprensible que no le produce ninguna repercusión afectiva y matizado por un refinamiento de crueldad. La sensibilidad patológica del esquizofrénico le hace ser extraordinariamente sensible al estrés de la vida diaria, lo que puede generar que estos pacientes sean más vulnerables para desarrollar conductas violentas.

Los síntomas característicos, pueden conceptualizarse como pertenecientes a dos amplias categorías: positivos y negativos. Los síntomas positivos parecen reflejar un exceso o distorsión de las funciones normales, mientras que los síntomas negativos parecen reflejar una disminución o pérdida de las funciones (34). Los síntomas positivos incluyen distorsiones del pensamiento inferencial (ideas delirantes), la percepción (alucinaciones), el lenguaje y la comunicación (lenguaje desorganizado), y la organización de comportamiento (comportamiento gravemente desorganizado o catatónico); estos síntomas incluyen dos dimensiones distintas, “la dimensión psicótica”, y la “dimensión de desorganización”. Los síntomas negativos incluyen restricciones del ámbito y la intensidad de la expresión emocional, de la fluidez, y la productividad del

pensamiento y el lenguaje, así como del inicio de comportamiento dirigido a un objetivo (1).

■ El diagnóstico de esquizofrenia, incluye los siguientes criterios:

A) Síntomas característicos : Dos o más de los siguientes, cada uno de ellos presente durante una parte significativa de un período de un mes, o menos si ha sido tratado con éxito:

- 1) Ideas delirantes
- 2) Alucinaciones
- 3) Lenguaje desorganizado
- 4) Comportamiento catatónico o gravemente desorganizado
- 5) Síntomas negativos, como aplanamiento afectivo, alogia, o abulia.

Nota: Sólo se requiere de un síntoma del Criterio A, si las ideas delirantes son extrañas, o si las ideas delirantes consisten en una voz que comenta continuamente los pensamientos o el comportamiento del sujeto, o si dos o más voces conversan entre ellas (38).

B) **Disfunción social-laboral:** durante una parte significativa del tiempo desde el inicio de la alteración, una o más áreas importantes de actividad, como son el trabajo, las relaciones interpersonales o el cuidado de uno mismo, están claramente por debajo del nivel previo al inicio del trastorno (o cuando el inicio es en la infancia o adolescencia, fracaso en cuanto alcanzar el nivel esperable de rendimiento interpersonal, académico, o laboral).

C) **Duración:** Persisten signos continuos de la alteración durante al menos 6 meses. Este periodo de 6 meses debe incluir al menos 1 mes de síntomas que cumplan con el Criterio A (o menos si se ha tratado con éxito), y puede incluir los períodos de síntomas prodrómicos y residuales. Durante estos períodos, los signos de la alteración pueden manifestarse sólo por síntomas negativos o por dos o más síntomas del Criterio A, presentes de forma atenuada.

D) **Exclusión de los trastornos esquizoafectivo y del estado de ánimo:** El trastorno esquizoafectivo y el trastorno del estado de ánimo con síntomas psicóticos se han descartado debido a: 1) No ha habido ningún episodio depresivo mayor, maníaco, o mixto concurrente con los síntomas de la fase activa; 2) Si los episodios de la alteración anímica han aparecido durante los síntomas de la fase activa, su duración total ha sido breve en relación con la duración de los períodos activo y residual.

E) **Exclusión de consumo de sustancias y de enfermedad médica:** El trastorno no es debido a los efectos fisiológicos directos de alguna sustancia o de una enfermedad médica.

F) **Relación con un trastorno generalizado del desarrollo:** Si hay historia de un trastorno autista o de otro trastorno generalizado del desarrollo, el diagnóstico adicional de esquizofrenia sólo se realizará si las ideas delirantes o las alucinaciones también se mantienen durante al menos un mes (o menos si se han tratado con éxito).

Clasificación del curso longitudinal:

1 .Episódico con síntomas residuales interepisódicos (los episodios están determinados por la reaparición de síntomas psicóticos destacados), especificar con síntomas negativos acusados (38).

2. Episódico sin síntomas residuales interepisódicos: Continuo (existencia de claros síntomas psicóticos a lo largo de un período de observación); especificar con síntomas negativos acusados.

3. Episodio único en remisión parcial: especificar con síntomas negativos acusados.

4. Episodio único en remisión total

5. Otro patrón o no especificado.

6. Menos de 1 año desde el inicio de los primeros síntomas de fase activa.

● **AGRESIVIDAD**

La agresividad es un estado emocional que consiste en sentimientos de odio y deseos de dañar a otra persona, animal u objeto. Agresión (latín aggressio), es

el acto de acometer a alguien para matarlo, herirlo o hacerle daño, especialmente sin justificación, también hace referencia a quien es propenso a faltar el respeto, a ofender o a provocar a los demás (31).

En el marco jurídico se puede entender como un acto contrario al derecho de otro; como conducta social puede implicar lucha, pugnacidad y formar parte de las relaciones de poder/sumisión, tanto en las situaciones diádicas como en los grupos.

Tal como dicen Edmundo y Kendrick citando a Bandura (1980), introducirse en el tema de la agresividad es entrar en una “jungla semántica”. Se han dado muchas definiciones a la agresión, en las cuales lo común sería la noción que incorpora Buss de “una respuesta que se vuelve un estímulo nocivo para otro organismo”; el aspecto diferencial sería la inclusión del concepto intención en el daño producido, el cual por algunos fue considerado innecesario por su condición mentalita y no es apropiado para un análisis riguroso. De este modo Geen (1976), sostiene que el concepto de agresión debe incluir tres aspectos: la producción de un estímulo nocivo, el intento de dañar y el hecho de que el ataque tenga una probabilidad mayor a cero de ser exitoso.

● **VIOLENCIA**

Proviene del latín=violentia; lo que está fuera de su estado natural, situación o modo, en el sentido adaptativo, caracterizada por su ímpetu e intensidad. Obligar a otros venciendo su resistencia para actuar en contra de su voluntad.

Sería la manifestación o ejercicio inadecuado de la fuerza o poder, ya sea por la extemporaneidad o por la desmesura, no existiendo intencionalidad por parte del agente o del paciente de la acción. De este modo existen gestos violentos, pero no agresivos (deportes rudos) y actos agresivos pero no violentos (omisión de gestos de ayuda). La violencia esta presente en toda nuestra vida y es difícilmente prevenible; la agresividad en cambio, requiere una intencionalidad que la hace diferente en sus causas, aunque tal vez no en sus efectos.

Homo homini lupus: el hombre es un lobo para el hombre. Con esta expresión latina definió [Hobbes](#) la naturaleza humana, entendiendo que el hombre "natural", sin el freno de las normas sociales, sería un ser egoísta y brutal y su existencia se basaría en la fuerza, la lucha y la violencia. Aunque existen distintas opiniones al respecto, lo cierto es que vivimos inmersos en la violencia y basta con hojear los periódicos para confirmar esa predisposición innata del ser humano.

● **IMPULSIVIDAD**

La palabra impulsividad proviene del latín *impulsus* que significa golpear o empujar. La Real Academia de la Lengua Española establece como impulsivo a aquél que habla o procede sin reflexión ni cautela, dejándose llevar por la impulsión del momento (17). Patrones de conducta no intencional, actos o motivaciones inconscientes, por lo regular en el esquizofrénico es imposible hallar un motivo racional de sus acciones.

Es considerada un rasgo de la personalidad asociado a diversos trastornos mentales, se caracteriza por la incapacidad de contener los impulsos, deseos, o tentaciones de cometer un acto y después de cometerlo obtener experiencias placenteras de gratificación o de alivio, síntoma característico en los trastornos de personalidad del grupo B del DSM-IV, como son el antisocial y el límite. De la investigación generada por varios autores, se puede decir que el supuesto constructo denominado impulsividad esta formado por un cierto número de rasgos que incluyen la tendencia a tomar decisiones rápidamente, la tendencia a actuar sin pensarlo y la tendencia a involucrarse en conductas de riesgo.

● **IRA**

Es una sensación de disgusto debida a un agravio, malos tratos u oposición. Se evidencia en un deseo de combatir la posible causa de ese sentimiento, para Weisinger, la ira es la raíz de la conducta agresiva. Considerando la existencia de cuatro emociones básicas; alegría, tristeza, miedo y rabia, esta última sería la más próxima a la ira.

● **PELIGROSIDAD**

Es la potencia, la aptitud, la idoneidad, la capacidad de la persona para ser causa de acciones dañosas. Grispigni la define como la capacidad evidente de una persona para convertirse en la autora de un delito. Para Petrocelli es un

conjunto de condiciones subjetivas y objetivas, que por medio del impulso es probable que un individuo cometa un hecho socialmente dañoso. López Rey cometa que ésta condición se hace depender por lo común de las características personales y raramente en referencia al sistema socioeconómico y político imperante. El concepto de peligrosidad puede ser desdoblado en dos: Capacidad criminal y Adaptabilidad social. La primera se entiende como la perversidad constante y activa de un delincuente y la cantidad de mal que por lo tanto se puede tener del mismo. La adaptabilidad social es la capacidad del delincuente para adaptarse al medio en que vive (26).

II.2 ETIOPATOGENIA DE LA AGRESIVIDAD

Perspectiva psicoanalítica:

● El instinto agresivo

Desde la perspectiva psicoanalítica, la agresividad es definida como “una tendencia o conjunto de tendencias que se actualizan en conductas reales o de la fantasía, dirigidas a dañar a otro, a destruirlo a contrariarlo o humillarlo. Adler destacó en 1908, la existencia de una “pulsión agresiva”, no sólo en la génesis de los trastornos sino como algo que forma parte de la vida (17). Freud postuló la teoría del doble instinto, en la cual se concibe al hombre como dotado de “una cantidad o quantum de energía dirigida hacia la destructividad, en el más amplio sentido, y que debe inevitablemente expresarse en una u otra forma”. Si se obstruye su manifestación este deseo sigue cambios indirectos, llegando a la destrucción del propio individuo. Posteriormente se concibió la agresión

como una serie de deseos que son biológicamente primitivos, o sea “los deseos más primitivos o las formas más primitivas de satisfacer deseos dados, son también más agresivos o más destructivos” (25).

Durante el desarrollo disminuye el carácter primitivo, y por tanto agresivo de los deseos, sustituyéndose los comportamientos más primitivos que no brindan satisfacciones por otros más complejos para lograr disminuir la angustia. . En sus últimos escritos se refirió a la agresividad como una de las formas de la actividad desorganizadora y fragmentadora, por el contrario, las pulsiones eróticas estarían orientadas a la creación y al mantenimiento. Las relaciones entre lo erótico y lo agresivo serían análogas a las existentes entre los procesos de fusión-defusión (23).

Einstein contemporáneo de Freud, creía que el ser humano tenía dentro de sí un instinto de odio y destrucción. Rank la veía como un producto de un conflicto entre la madre y el hijo. Fromm desarrollo aspectos sociales y culturales conceptualizando a la agresión como maligna y benigna; la primera que incluye la conformista, la no intencional, la agresión como entretenimiento, la agresión asertiva y la defensiva; y por otro lado la agresión maligna de carácter “necrofilico”, vinculada al placer destructivo que va de la conducta individual sádica a masacres colectivas, impersonales, anónimas o a distancia y eventualmente confluye en conflagración global. Intentó explicar la violencia como el producto de la convergencia de diferentes procesos en el devenir caracterológico del individuo dentro de su entorno social (48). Melanie Klein desarrolló importantes aportaciones sobre las pulsiones agresivas en la

infancia, refiere que la agresividad como tendencia inconsciente y primitiva con la que se nace, sería modulada e interiorizada socialmente a lo largo de la vida pero singularmente en la infancia. Jacobson, demostró que la agresión proyectada en otros juega un papel importante en la formación del superego, siendo reinternalizada a la manera de mandamientos prohibitivos de ciertos comportamientos. Kernberg insistió en las implicaciones patogénicas de la escisión de objetos buenos y malos en la experiencia del niño y su influencia en la regulación de los impulsos y la internalización de valores, procesos ambos de importancia crítica en la psicopatología de la personalidad fronteriza o borderline (29).

La agresividad, dice Lacan, en su libro "La Familia", se muestra como secundaria a la identificación, sobre todo a la situación fraterna primitiva, pues el niño en identificación al hermano no sometido al destete, despierta sus celos y con ello sus tendencias agresivas. Así la primera violencia no tiene ninguna relación con la lucha por la vida, sino que el objeto elegido, identificado con el hermano representan la primera gran pérdida: la madre en el destete.

El malestar del destete humano es la fuente del deseo de muerte (¿algo que se quita?) En los primeros juegos se reproduce ese malestar mismo, y es en esos primeros actos, (la agresividad en los juegos, destrucción de objetos, etc.) donde se lo supera y se lo sublima. La imposibilidad para posponer la gratificación de necesidades o exigencias de otro modo normales, es una forma de impaciencia que puede ser inconscientemente estimulada por las relaciones paterno-filiales cargadas de ocasional ambigüedad, reminiscente del doble vínculo de la madre esquizofrenogénica. Se genera entonces una agresión

reactiva cuando el bebé requiere del cuidado de otra persona para la satisfacción de sus necesidades más básicas y no cuenta con ella o no encuentra una respuesta adecuada (16).

La llamada "situación letal" se da cuando los deseos asesinos de los padres o figuras de autoridad son comunicados en tonos sutiles, tal como ocurre, por ejemplo en una pareja madre-hijo envuelta en una relación simbiótica; el niño actúa o materializa tales mensajes sea en ese nivel erario, sea más tarde cuando adolescente o adulto joven. La conexión con una perversión del proceso de aprendizaje es incuestionable (21).

La agresividad forma parte de la estructura imaginaria de un sujeto y se da allí donde no hay diferencia con el objeto. En la violencia se trata de atacar al objeto que se supone ocupa nuestro lugar en una relación de identificación especular. La violencia en este plano da la sensación de que "uno cuenta", "es importante", "tiene poder". La agresividad y la violencia son la expresión emocional y conductual de determinados mecanismos de defensa, destinados a compensar déficits intrapsíquicos e interpersonales que, en último análisis, generan una autoimagen distorsionada, hostilidad multidireccional, deseo de autoafirmación y dominio, y la llamada "ansiedad flotante". La comisión del acto violento induce no sólo alivio, sino, en algunos casos, una clara sensación de placer. La expresión máxima de este efecto es por cierto, el sadismo de cierto subgrupo de conductas criminales (30).

Ruther Giller postuló algunos factores que pudieran condicionar la aparición de las conductas agresivas:

- A) La importancia de las relaciones familiares y de la crianza en los primeros años.
- B) La función central de factores inconscientes intrapsíquicos.
- C) La conducta antisocial es el resultado de un desarrollo defectuoso de la personalidad.
- D) Algunos casos de delincuencia son el resultado de la manifestación en la conducta de conflictos intrapsíquicos (“actino out”).
- E) Las manifestaciones agresivas pueden tener un carácter simbólico.

● Teoría Catártica de la Agresión

Surge de la teoría psicoanalítica (aunque hay varias corrientes psicológicas que sustentan este concepto), la cual considera que la catarsis es la única solución al problema de la agresividad. Supone una descarga de tensión a la vez que una expresión repentina de afecto anteriormente reprimido cuya liberación es necesaria para mantener el estado de relajación adecuado. Hay dos tipos de liberación emotiva: la catarsis verbalizada y la fatiga.

● Origen de la cultura y la agresividad

Según Roldán (1993), el mito fundamental propuesto por el psicoanálisis freudiano sobre los orígenes de la cultura, apartándose de toda la tradición filosófica imperante en occidente, sería su inicio basado en la guerra o en una violencia originaria; cultura y violencia son para el psicoanálisis dos realidades que se implican mutuamente. El sentido de violencia alude a una fuerza vital

presente en el origen de la vida, en otros términos incumbe la lucha por sobrevivir.

Perspectiva etológica o evolutiva:

Las teorías evolutivas consideran que la agresividad humana, como tantas otras conductas, tendría sus bases en la filogenia, de esta manera las situaciones de agresión que se dan en animales serían análogas a aquellas que se presentan en humanos siendo entonces la agresión un producto natural, circunstancial al ser humano. Según palabras de Lorenz “no cabe ninguna duda, en opinión de cualquier hombre de ciencia con mente científica, que la agresión intraespecífica, es en el hombre un impulso instintivo espontáneo en el mismo grado que en la mayoría de los demás vertebrados superiores” (19) (40). La agresión, dentro de este enfoque, lo constituirían “ la lucha intra o interespecífica e incluye, aparte de la lucha misma, los desafíos, amenazas, actitudes de imposición, de apaciguamiento y de sumisión, posturas de defensa, ceremoniales ritualizados de combate u otras manifestaciones activas o pasivas utilizadas en la lucha en sus sucedáneos”.

Wilson menciona “si queremos reducir nuestra propia conducta agresiva y bajar nuestros niveles de catecolaminas y corticoesteroides a límites en los que nos podamos sentir más felices, deberíamos diseñar nuestra densidad de población y nuestros sistemas sociales de una manera tal que la agresión sea inapropiada en cualquier actividad cotidiana y por tanto menos adaptativa” (4).

La agresividad existe porque nos es necesaria y nos es necesaria porque nos es útil para alcanzar la eficacia biológica que nos permite sobrevivir (y de algún modo perpetuarnos, es decir, reproducirnos). Si no fuera así la naturaleza la habría eliminado. Pero la mantiene, y lo hace añadiendo elementos que regulan orientan o bloquean aspectos que, como ocurre con la agresividad, pueden perjudicar en exceso la eficacia biológica del individuo o del grupo donde actúa. En este sentido, suele decirse que en la naturaleza la agresividad acaba allí donde no es posible obtener ninguna ventaja biológica o donde el precio que hay que pagar por ella resulta excesivo.

● Teoría fenomenológica de la agresión

Penetrar en el fenómeno de la agresión dice Alfonso Fernández (1984), “es un método que requiere de la observación y del conocimiento de las relaciones interpersonales”. El describe tres momentos en la agresión: 1) La motivación (casi siempre en el *pathos* de la pasión), la experiencia vivenciada (como autoafirmación y demostración de poder) y la manifestación o conducta violenta (una descarga contra el mundo). Encuentra además cinco formas de proyección de la agresividad: a) Directa y libre (contra el objeto odiado o el obstáculo frustrador), b) Indirecta (dirigida contra el sujeto débil o marginado), inhibida (calumnia, difamación, demanda judicial); enmascarada (amor exigente, celoso y tiránico), y la negativa (silencio, incomunicación, etc.) (50).

La fenomenología de la violencia es más compleja “las clases débiles y oprimidas actúan en nombre de la justicia, las clases privilegiadas en nombre del orden y la clase media en nombre del miedo” (20).

El mundo violento surge en dos tramos históricos, Un primer tramo que llamó "*constituyente*" en el que el sujeto vivencia una atmósfera de antagonismo, rechazo, disgusto, separación, aislamiento, animosidad y marginación. El peso de esta atmósfera le dificulta el ser uno con los otros, no puede reconciliarse, la capacidad de perdonar se paraliza y se expande la capacidad de resentimiento y de odio. Así el hombre no puede escapar de los olores, pues tendría que dejar de respirar, tampoco puede escapar del odio y el resentimiento cuando no puede ser uno con los otros. Ya el mundo violento está constituido al interior del sujeto. Ahora sólo falta una motivación para que haga eclosión el segundo tramo histórico al que llama "*violencia constituida*". Aquí el hombre violento vive en un presente-presente, porque ha perdido un presente-pasado de su biografía y el presente-futuro de su proyecto vital. Entonces se desliga de la dimensión humana de la que procede y de lo que fue su mismidad hasta el segundo antes de iniciada la violencia constituida. Asimismo, ignora sus potencialidades futuras y las de su familia así como la de los demás. Por esta razón, no valora las consecuencias de sus actos (riesgo personal, desgracia sobre él y los demás, pérdida de la seguridad económica, desmedro de su prestigio, buena fama y honorabilidad). Por otro lado se pierden y vivencias del espacio. La especialidad se reduce a un túnel que conduce al "objeto" de odio y violencia. El resto del campo perceptivo desaparece. Por ello, no puede "ver, oír, sentir" a aquellos que le instan a desistir de la violencia.

El propósito del violento es concentrar toda su fuerza destructiva en una descarga breve y definitiva que aniquile al otro y confirme su superioridad como única vía de autoafirmación.

El mundo violento es una situación de distorsión del tiempo y del espacio vivenciados, en la que no es posible ser el uno con los otros y que se somete al individuo al displacer de la estrechez del presente-presente en el devenir de la vida, del que sólo es posible escapar mediante la violencia.

Existen otros estudiosos de la violencia como West, que intenta ubicarla y estudiarla dentro del ciclo vital, esto es ver en cada fase causas y expresiones diferentes de la violencia. En este contexto se describe una secuencia de posibles conductas violentas como factor central en el desarrollo de la personalidad: las etapas y los cambios en la conducta agresiva van desde la omnipotencia infantil hasta la vida adulta, en la que un nivel de conformidad alto o mayor predecible contribuye a controlar la hostilidad y/o desplazarla hacia aquellos que son extraños al grupo nuclear. En todo caso, el modelo intenta situar el tema en el contexto multidisciplinario, esencial para responder a otra pregunta crucial: ¿Qué podemos o debemos hacer para corregir, reducir, o mejor aun, neutralizar la espiral contemporánea de la violencia?

● Aspectos ambientales de la agresividad

En determinadas sociedades y culturas, la agresividad puede estar bien considerada como forma de cambiar ciertas actitudes, por ejemplo en Inglaterra está bien visto que un profesor pegue a los alumnos para que estos aprendan mejor. Existen normas familiares que fomentan la agresividad de sus

miembros. Los padres a veces pueden ser modelos de la conducta agresiva, por ejemplo, padres que pegan a sus hijos (41). Es necesario saber que, en términos generales, se fomenta más la agresividad en el hombre que en la mujer (43). Esta misma sociedad olvida, su responsabilidad con grupos de pobreza extrema; Ghandi, reflexionaba: “la peor forma de violencia es la pobreza”. Esta es la “violencia estructural” que afecta a los grupos más pobres e indefensos, y es mucho más frecuente y devastadora que la “violencia del comportamiento”, más difundidas por los medios y conocida por los profesionales médicos; con problemas alrededor del nacimiento, sujetos a trauma craneal, privación afectiva infantil, con padres migrantes que encargan a sus hijos al cuidado de terceras personas que no pueden suplir la vida de hogar (51). El niño queda a merced de un pésimo sistema educativo, abstraído por cine y televisión que hacen una apología de la violencia y llegan a la adolescencia sin supervisión ni guía de sus lejanos padres, a merced de permisivos “cuidadores” por lo que fácilmente se involucran en consumo de drogas y formación de bandas de delincuentes, buscando equivocadamente su identidad. El adolescente se convierte en adulto joven con una mala educación, no incorporado a la sociedad y lleno de frustración, rebeldía y vergüenza. A su vez, esta sociedad es injusta, indiferente, con pocas oportunidades y además, corrupta.

Influencia de la TV y los medios de comunicación en la aceptación de la conducta agresiva: en las películas el bueno y el vencedor siempre es el que pega mejor, el más fuerte, no el que tiene mayor capacidad de diálogo. Aunque sería muy difícil establecer una relación directa entre el número de horas de TV y el aumento de la violencia, es necesario reconocer que tenemos una

tendencia innata hacia la violencia pero que ésta también es influenciada por el medio ambiente potenciándose más (20).

La exposición a los olores desagradables puede incrementar la irritabilidad personal y en consecuencia, la agresividad; aunque este factor parece ser cierto sólo hasta cierto punto. Si los olores en cuestión son verdaderamente nauseabundos, la agresión parece disminuir, quizá porque el objetivo fundamental de la persona que los sufre es conseguir alejarse del entorno desagradable.

Algunos estudios han demostrado que las personas expuestas a un ruido violento e irritante muestran mayor tendencia a la agresión que las personas no sufren este tipo de estrés ambiental.

Recientes investigaciones indican que los efectos de la excitación sexual sobre la agresividad dependen en gran medida de los materiales que han inducido esa reacción y de la propia naturaleza de la misma. Cuando el material erótico utilizado es suave, se reduce la agresividad. Si son más explícitas (como las películas pornográficas en las que aparecen parejas que participan en distintos actos sexuales), se incrementa la agresividad.

● Teoría de Dollard y Millar

Las frustraciones generan agresividad. Aquellos que te evita tener aquello que deseas puede desencadenar agresividad. Esta agresividad puede ser directa hacia la persona que te genera la frustración ya sea mediante la agresión física o verbal o indirecta desplazando la agresión a una tercera persona o a un

objeto. Logran distinguir la agresión instrumental o asertiva que remueve los obstáculos de una manera sistemática, de la agresión hostil que ocurre si la primera resulta infructuosa.

● **Teorías Sociológicas de la Agresión (Durkheim, 1938)**

La causa determinante de la violencia y de cualquier otro hecho social no está en los estados de conciencia individual, sino en los hechos sociales que la preceden. El grupo social es una multitud que, para aliviar la amenaza del estrés extremo, arrastra con fuerza a sus miembros individuales.

La agresividad social puede ser de dos tipos: individual, es fácilmente predecible, sobre todo cuando los objetivos son de tipo material e individualista, o bien grupal. Esta última no se puede predecir tomando como base el patrón educacional recibido por los sujetos, sino que se predice por el referente comportamental o sujeto colectivo, el llamado "otro generalizado", al que respetan más que a sí mismos y hacia el cual dirigen todas sus acciones.

Kelman y Hamilton, identifican tres procesos sociales que debilitan las restricciones morales inhibitorias de la violencia. Ellos son la autorización, la rutinización y la deshumanización. No cabe duda que la cultura y la civilización contemporánea han institucionalizado estos procesos en muchas de sus organizaciones burocráticas, castrenses, financieras y aún académicas. Ello hace que muchos científicos sociales concurren en aceptar la inevitabilidad de la violencia en el cuerpo social, y por ende en el individuo.

● **Teoría Clásica del Dolor**

El dolor está clásicamente condicionado y es siempre suficiente en sí mismo para activar la agresión en los sujetos (Hull, 1943; Pavlov, 1963). El ser humano procura sufrir el mínimo dolor y, por ello, agrede cuando se siente amenazado, anticipándose así a cualquier posibilidad de dolor. Si en la lucha no se obtiene éxito puede sufrir un contraataque y, en este caso, los dos experimentarán dolor, con lo cual la lucha será cada vez más violenta. Hay, por tanto, una relación directa entre la intensidad del estímulo y la de la respuesta.

● **Bandura y la Teoría del Aprendizaje**

Ciertos comportamientos agresivos están recompensados socialmente. Lo que consideramos conducta agresiva está regulado socialmente, no es lo mismo ver a una persona con un cuchillo en la carnicería, que fuera de la calle. En algunas culturas o religiones es considerado una agresión que te miren directamente a los ojos. Si sólo nos fundamentamos en el aprendizaje, de la agresividad social, se encontrará que en ciertas culturas, esta muestra de agresividad está justificada socialmente, pero lo importante es evaluar la intención, por lo que la teoría de Bandura fue criticada por Berkowitz.

El enfoque cognitivo o de aprendizaje puede resumirse en el dictum de que toda conducta violenta es conducta aprendida en los años formativos sin oportunidades de canalización constructiva en el hogar o en la escuela, sin ejemplos o experiencias de tolerancia a la frustración, de internalización, de

valores o standards de convivencia social o de aceptación del principio de autoridad, entendido no como imposición codificada del temor, sino como esencial elemento guardián de la armonía y la justicia.

Según Novaco, el proceso cognitivo que predispone a la experiencia de la furia y la agresión envuelve cinco distorsiones del proceso informativo: atención acentuada a la carga afectiva de la furia, percepción de estímulos agresivos generadores de respuesta agresiva, atribución equivocada de errores propios a factores ajenos, suposición errónea de generalización de respuestas agresivas propias, y el fenómeno llamado “anclaje cognitivo”, aceptación concluyente y distorsionada de “primeras impresiones” respecto de conductas y reacciones ajenas.

Perspectiva biológica:

● Bases estructurales

Los estudios indican que el hipotálamo sería el principal encargado de regular las funciones neuroendocrinas relacionadas con la agresión, con respecto a este criterio, el hipotálamo estaría organizado topográficamente en tres regiones, las cuales una vez estimuladas eléctricamente generarán distintos tipos de agresión: ataques depredatorios, afectivos y respuestas de fuga. Las tres serían parte de la conducta agonista, que abarca la lucha, el miedo y la fuga. Así, una estimulación en la porción lateral del hipotálamo provocaría una agresión predatoria; una estimulación en la porción medial hipotalámica

induciría una agresividad afectiva, y una en la porción dorsal del hipotálamo resultaría en una respuesta de fuga (54).

Reacciones defensivas, como ira y agresión han sido provocadas en diferentes regiones del complejo amigdaloides. Las lesiones en este complejo producen disminución en la conducta agresiva, disminuyéndose la excitabilidad y normalizándose la conducta social en individuos con graves trastornos de conducta (5) (60).

● Bases genéticas

La presencia de un **cromosoma Y extra** en la dotación genética, incrementa las posibilidades de desarrollar conductas agresivas (18). La aparición de estos trastornos probablemente se remonta al periodo de producción de los espermatozoides. La presencia de sujetos con estas características entre la población carcelaria y los internos crónicos de los hospitales psiquiátricos, aunque es escasa, es significativamente superior a la que existe entre la población no internada, por así decirlo, el cromosoma Y parece proporcionar un elevado potencial agresivo.

Otro postulado que presupone una base genética es el papel que juega el **óxido nítrico** (NO), complejo proteico que responde hasta a cuatro genes, uno de los cuales posibilita al menos densas cantidades de NO en neuronas límbicas vinculadas con funciones reguladoras de las emociones. Medina cita

estudios en ratas en las que obliteró experimentalmente este gene y que, como resultado, mostraron conducta “salvajemente agresiva” incluida la sexual, en relación con los animales control (59). La obliteración del gene produce depleción de la enzima NO-sintetasa, incremento subsecuente de NO y conducta agresiva resultante (35).

Los sujetos con **síndrome de Klinefelter** (trisomía XXY), presentan una conducta inhibida, astenia, pasividad, tendencia al aislamiento, a replegarse a si mismos, conductas auto y heteroagresivas importantes. Su libido es débil, su comportamiento antisocial es frecuente, llegando a presentarse en un 30% de la población (59).

En lo relativo al consumo de drogas y otras sustancias, se han llegado a las siguientes consideraciones: Las dosis pequeñas de alcohol inhiben la agresividad y las dosis elevadas la incrementan; los efectos de los barbitúricos son similares a los del alcohol; el efecto de los aerosoles y los disolventes comerciales también tienen efectos similares a los del alcohol; los ansiolíticos pueden inhibir la agresividad, aunque a veces se produce una respuesta paradójica, incrementándose la agresividad; los opiáceos se asocian a una mayor agresividad, lo mismo que el uso de estimulantes, cocaína, alucinógenos y, en ciertos casos, distintas dosis de cannabis (27).

Se han demostrado en varios estudios que los individuos con antecedentes familiares de trastorno mental son más propensos a sufrir trastornos mentales y a desarrollar conductas agresivas que los que no la tienen. Los individuos con

menor coeficiente intelectual (CI) parecen presentar una mayor frecuencia de delincuencia y agresiones que los que tienen CI normal. Las correlaciones observadas entre la conducta agresiva y otras conductas atípicas indican que la predisposición genética a la conducta atípica se asocia con funciones fisiológicas atípicas, una de cuyas consecuencias es la mayor probabilidad de agresión (7).

Algunos trastornos innatos del metabolismo de origen genético, que afectan de manera difusa al sistema nervioso, parecen asociarse a personalidades agresivas. Como ejemplo pueden citarse, el Síndrome de Sanfilipo (incremento de los depósitos de mucopolisacáridos), el síndrome de Vogt (un trastorno neuronal difuso caracterizado por un nivel excesivo de gangliósidos), y la fenilcetonuria.

Síndrome adrenogenital: Es un grupo de trastornos hereditarios relacionados con las [glándulas suprarrenales](#), que se caracteriza por una deficiencia de las hormonas cortisol y aldosterona y una sobreproducción de andrógenos. Los distintos tipos de síndrome adrenogenital son heredados como enfermedades autosómicas recesivas y pueden afectar a los niños y a las niñas. El defecto es la falta de una [enzima](#) requerida por la glándula suprarrenal para producir las hormonas esteroides principales de la corteza suprarrenal: cortisol y aldosterona. Debido a la ausencia de estas hormonas, los esteroides son "desviados" para convertirse en andrógenos, lo que produce la aparición temprana (o inapropiada) de características masculinas. En las niñas la exposición prematura a los andrógenos, resulta en un pseudohermafroditismo, se ha encontrado que las mujeres que cursan con este síndrome son más

agresivas que la población general, así mismo los niños con este padecimiento tienden a iniciar las peleas de manera más frecuente, que los sujetos control. (Ehrhardt and Baker 1974).

● Bases hormonales

Las hormonas gonadales, principalmente la testosterona, fueron consideradas como punto clave en el desarrollo de la agresión; sin embargo existe también interés en el eje pituitario-adrenocortical, relacionado con la agresión; existiría, entonces, una relación evidente entre ambos ejes, el gonadal y el pituitario-adrenocortical y la agresión (24). A esto se le suma la participación de los corticoesteroides en relación a toda conducta agresiva que no sea de carácter sexual. Los estudios demuestran que la capacidad de experimentar sentimientos agresivos está estrechamente asociada a la actividad gonadal masculina. El eje pituitario-adrenocortical parece tener influencia indirecta sobre la agresión en general y sobre la testosterona, en particular. Otras sustancias como el cortisol, están siendo investigadas por su relación con las conductas agresivas, y se ha comprobado que los niveles salivares bajos de cortisol pueden encontrarse inversamente relacionados con una conducta agresiva (3).

Por otro lado se ha observado que la hipoglucemia puede desencadenar irritabilidad, agresividad, confusión, amnesia, crisis convulsivas y eventualmente estados de estupor o coma. Estos síntomas pueden estar acompañados de ondas lentas en los estudios electroencefalográficos y

algunas veces de actividad paroxística (Dawson and Greville, 1963). Este síndrome de conducta violenta, anormalidades en el EEG, y una disfunción en el metabolismo de la glucosa recibió atención en los 70's, sin embargo las investigaciones se empezaron 10 años después. La mayoría de los estudios que han explorado el rol de la insulina y la glucosa en la génesis de la agresión, se basan en las pruebas de tolerancia a la glucosa.

● Bases neuroendocrinas

La agresión es una categoría de estrés que altera el metabolismo de las aminas, sin embargo las diferencias individuales hacen acto de presencia.

- **Adrenalina:** parece que medía el miedo y la agresión; en los pacientes impulsivos existe incremento en los receptores alfa2 en el tallo cerebral, y desensibilización (estado conformacional de baja afinidad por el neurotransmisor) de los receptores beta1 y alfa1 en la corteza prefrontal.
- **Noradrenalina:** se encuentra involucrada en la irritabilidad. En pacientes con intentos suicidas y conductas impulsivas se ha encontrado que la noradrenalina está disminuida en el tallo cerebral.
- **Ácido-gamma-aminobutírico:** Se ha observado que tanto el incremento como el decremento en la actividad central de este neurotransmisor,

produce disminución del umbral a los estímulos dolorosos, y de las conductas predatorias

■ **Dopamina:** Se ha encontrado en la literatura que el receptor dopaminérgico relacionado con la agresión es el D2 aunque no hay estudios lo suficientemente claros para dilucidar un papel específico de esta amina, se menciona que los antagonistas dopaminérgicos pueden suprimir la agresión, sin embargo las dosis requeridas son muy altas y pueden condicionar sedación extrema y alteraciones locomotoras (55).

■ **Serotonina:** La Serotonina es una amina aromática, pertenece a la familia de las indolaminas y está compuesta de un anillo indol hidroxilado en la posición 5, y una cadena lateral etilamínica, se distribuye ampliamente entre animales, plantas y el hombre (57). En los mamíferos se localiza en las plaquetas, mastocitos y células enterocromafines. Se sintetiza a partir del triptófano, aminoácido esencial presente en el torrente sanguíneo, y dado que la indolamina no puede cruzar la barrera hematoencefálica, por lo tanto, toda la serotonina neuronal del sistema nervioso central es sintetizada localmente. El aminoácido esencial, triptófano, una vez absorbido del tracto gastrointestinal se distribuye a los tejidos de todo el organismo. Varios estudios han demostrado que la concentración de serotonina en el cerebro es directamente proporcional a la concentración del triptófano en el plasma y el cerebro (6). La ingesta dietética de triptófano influye directamente en la cantidad de serotonina en el plasma, el cerebro y los niveles en todo el cuerpo. Esta fue la

primera demostración, realizada en 1980, aceptada del control dietético directo de un neurotransmisor cerebral por un simple aminoácido. El triptófano es el aminoácido esencial menos abundante en los alimentos. Tiene una distribución inusual en los alimentos y la mayoría de las proteínas dietéticas son deficitarias en este aminoácido (61). El jamón y la carne contienen grandes cantidades de triptófano, así como las anchoas saladas, los quesos suizos y parmesanos, los huevos y las almendras. Por eso, los complementos de triptófano pueden ser de gran ayuda terapéutica. Su estructura molecular corresponde al 3-(beta-aminoetil)-5-hidroxi indol. H.I. Paje la aisló hace más de 40 años y la logró cristalizar en 1948, cuando se la denominó 5-hidroxi triptamina. Al finalizar la década de 1940 se la identifica como vasoconstrictora, de donde deriva su nombre: serotonina = serum tonic factor.

- Fue descubierta en el cerebro de animales en 1953 y en el encéfalo humano en 1957. Se encuentra en altas concentraciones en las células enterocromafines en todo el tracto gastrointestinal (90% de la serotonina de todo el organismo), en las plaquetas y en el cerebro. Más del 95% de la síntesis de serotonina es periférica. Su absorción por las distintas membranas, incluyendo la barrera hematoencefálica, se realiza por competencia de transporte con el aminoácido tirosina. Consecuentemente, su concentración final en el sistema nervioso central depende de un estricto balance dietario, lográndose un ritmo circadiano propio, el cual también se halla bajo la influencia del ciclo de luz-

oscuridad, mediado por la glándula pineal, responsable de la N-metilación de la serotonina a melatonina.

- La Serotonina es sintetizada en la neurona, tanto en el núcleo como en las terminaciones, aunque posiblemente las últimas constituyen los puntos más importantes para la regulación rápida de su síntesis. En la síntesis de la serotonina, que se lleva a cabo en un proceso de doble paso, intervienen dos enzimas: la triptofano-hidroxilasa, que cataliza la conversión del triptófano en 5-hidroxitriptofano; y la DOPA-descarboxilasa, que convierte el compuesto anterior en serotonina. La biodegradación de la serotonina, se lleva a cabo tanto a nivel intracelular como en la hendidura sináptica,, dando origen a su principal metabolito inactivo, el ácido 5-hidroxi-indolacético (5-HIAA), por la acción enzimática de la MAO. Una vía alternativa que cobra gran importancia en la fisiopatología de las psicosis, es la síntesis de quinureínas a partir de la serotonina y sus derivados; la cual, en casos patológicos, puede llevar a acumulación de compuestos resultantes de procesos de hipermetilación o hipodesmetilación, de fundamental importancia en la sintomatología psicótica (42). Otro metabolito de importancia es el ácido 5-OH-3-metilindol, producto de la metilación del ácido 5-hidroxi-indolacético, cuya aparición en niveles significativos podría correlacionarse con sintomatología de base epiléptica.
- Es el principal neurotransmisor relacionado con la agresividad, es bien conocido el papel inhibitor que juega sobre la agresión, este papel se ha

estudiado desde los años 70, a través de estudios de líquido cefalorraquídeo en los que se aprecia disminución del ácido 5-hidroxiindolacético (principal metabolito de la serotonina) (58), lo que supone una disminución de la actividad serotoninérgica a nivel del sistema nervioso central y se le ha relacionado con homicidios y suicidios violentos (14) (46).

- Las primeras investigaciones relacionan niveles bajos de este neurotransmisor con la agresión, Weil Malherbe (1971) (33) escribió que una preponderancia absoluta o relativa de catecolaminas biológicamente activas en el cerebro están correlacionadas con el estado de vigilia, la actividad motora y la agresividad; mientras que la preponderancia absoluta o relativa de la serotonina activa en el cerebro esta relacionada con la sedación, la ansiedad y a niveles elevados de excitación, desorientación y convulsiones (11).
- Los pensamientos y actos suicidas o impulsivos están relacionados con la disminución del 5-HIAA en el LCR o disminución de la respuesta de prolactina ante agentes serotoninérgicos como la fenfluramina (Coccaro et al; 1989); pero otros neurotransmisores como la adrenalina también pueden verse afectados (Brown et al) (36). Se ha observado en primates, que un nivel bajo de ácido 5 hidroxiindolacético en LCR, se acompaña de un elevado nivel de agresividad, que aumenta aún más si se incrementa el nivel de testosterona (10).

- En los niños con comportamiento disruptivo y altos niveles de agresividad se han encontrado también niveles bajos de 5-HIAA en LCR tanto en la evaluación inicial como a los 2 años de seguimiento (Kruesi et al; 1990). Se hizo un estudio con los prisioneros de Finnish, (Linnoila et al, 1983), los cuales tenían historia de abuso de alcohol y habían sido encarcelados por homicidio o intento de asesinato, estos reclusos además presentaban una historia de violencia y crueldad hacia sus víctimas de gravedad extrema; se encontró que los asesinos clasificados como impulsivos mostraban niveles menores de 5-HIAA en el LCR, que aquellos clasificados como poco impulsivos, además los asesinos múltiples mostraron niveles menores que los asesinos de una única víctima (12).
- Se ha observado que la disminución de serotonina lleva a un incremento en el número de receptores 5-HT_{1A} y 5-HT_{2A} postsinápticos en la corteza prefrontal ventral (área 9 de Brodmann) e hipocampo como manifestación de un “up regulation” (Mann et al, 1986) (9). Esta disminución se debe a una alteración posiblemente de origen genético, de las vías que se proyectan rostrocaudalmente desde los núcleos del rafe dorsal a la corteza prefrontal ventral para ejercer allí un efecto sobre neuronas GABAérgicas de tipo inhibitorio (Arango et al; 1997) (37). Incluso un polimorfismo en el gen de la triptófano-hidroxilasa ha sido asociado a un comportamiento suicida en criminales alcohólicos y en individuos con depresión mayor (Mann et al, 1997). (8)

- ▀ Los estudios con plaquetas ofrecen gran cantidad de información sobre los receptores 5-HT_{2A} en sujetos vivos, porque tales receptores son semejantes a los encontrados en el cerebro (incluso desde el punto de vista de codificación genética), al punto de ser considerados como marcador biológico para evaluar el evento suicida y la respuesta al tratamiento (sensibilidad del 55%, especificidad del 76%), durante el episodio en curso (45). En pacientes con intentos o ideación suicida se han reportado elevados números de receptores 5-HT_{2A} en plaquetas (up regulation) y aumento en su capacidad de unión al neurotransmisor, sin importar el diagnóstico acompañante (Pandey et al; 1995) (28).

- ▀ En un estudio realizado por Pussard (49), se encontraron concentraciones séricas de serotonina en 8 voluntarios de (3524± 1322 pmol/10°), en sangre total las concentraciones de serotonina fueron de (1515± 845nmol/L), que es igual a (118-416 ng/ml) (49) (52). En otro estudio realizado en pacientes con cuadros psicóticos (Artigas 1999) se encontraron niveles séricos de serotonina en los sujetos control (1.50 ng/ml), de ácido 5 hidroxindolacético (8.50 ng/ml), de triptófano (10.3 mg/ml), y en sangre total de 5HT (167 ng/ml). Anderson en 1986 encontró una concentración de serotonina en sangre total en los sujetos control de (78-102 ng/ml). En el INP “Ramón de la Fuente” se realizó un estudio en donde se encontró que los sujetos control tenían niveles de triptófano en sangre (5.81± 1.06 ng/ml).

II.3 Clasificación de la agresión.

Para Wilson (1980), la agresión constituye una mezcla de muy diferentes patrones de conducta que están al servicio de distintas funciones, por ello establece la siguiente clasificación:

- a) **Agresión territorial:** suele iniciarse mostrando señales al intruso. El atacante o el que ha perdido la lucha puede presentar conductas de sumisión que le permitan abandonar sin daño ulterior. Ha sido desestimada por varios autores como viable diferenciadamente, ya que está integrada por componentes de otras formas de agresión. Otros, en cambio, le otorgan especificidad. En la mayoría de las circunstancias, no hay lucha real. El comportamiento del defensor es usualmente amenazante, y si conduce a la lucha suele ser ganada por éste.

- b) **Agresión por dominancia:** tiene que ver con el establecimiento de niveles de poder. Aunque puede ser parecida en su forma a la anterior, su meta es establecer una jerarquía de prioridades y beneficios. Se trata de una actividad vertical en un territorio compartido (39).

- c) **Agresión sexual:** Presenta una amplia gama de conductas, unas más complejas, sofisticadas o

ritualizadas. Sus formas de expresión y regulación reflejan profundamente el grado de respeto personal que se dan entre sí los miembros de una cultura.

- d) **Agresión parental disciplinaria:** es la utilizada por los progenitores para enseñar conductas y establecer límites a los menores. Suele ser adaptativa en el mundo animal. Entre los seres humanos resulta de difícil objetivación y estudio.
- e) **Agresión protectora maternal:** Orientada a la defensa del recién nacido. Esta agresión contra los intrusos ocurre típicamente durante el período de lactancia. Se ha probado la existencia de receptores a prolactina en mujeres que responde con agresión, mientras que los hombres no lo hacen, aún cuando se les inyecte prolactina. Las hembras de muchas especies se vuelven agresivas durante los últimos períodos del embarazo. Este tipo de agresión es habitualmente feroz. Inexistente entre los reptiles
- f) **Agresión moralista:** las formas avanzadas de altruismo recíproco pueden dar lugar a situaciones de sutil hostilidad o de abierto fanatismo.

g) **Agresión predatoria:** vinculada a la obtención de objetos. Está constituida por maniobras defensivas que pueden escalar hasta constituir un ataque para el predador.

h) **Agresión irritativa:** inducida por el dolor o también por estímulos psicológicamente aversivos; un animal herido y una persona enferma pueden reaccionar con sentimientos de rabia o conductas agresivas frente a situaciones que de ordinario no suscitarían esa respuesta en alguien. Los machos muestran este tipo de agresión algo más frecuentemente que las hembras. En algunas especies, la agresión irritable muestra variables cíclicas en las hembras, que tienen que ver con los ciclos reproductivos.

● **Otros autores (Seroczynski) la han dividido en:**

a) **Agresión reactiva**, la cual ha sido definida como una reacción hostil y de enojo a una frustración percibida. El individuo agresivo reactivo sobrerreacciona ante la menor provocación, y es explosivo e inestable. Es la que está más fuertemente ligada a la impulsividad.

- b) **Agresión proactiva (depredadora)** hay una conducta instrumental que es disparada ante una meta determinada. Este tipo de agresor suele ser pendenciero con sus pares y una amenaza criminal para la sociedad. Este tipo de agresión es más premeditada.

II.4 Factores que influyen en la expresión de la agresividad.

1. *Interpretación de la víctima* (cómo ha interpretado la víctima el accidente, si cree que ha sido intencionado la agresividad vs el agresor será mayor).
2. *Conducta posterior del agresor* (si se burla o te culpabiliza del accidente).
3. *La cantidad de daño que te ha hecho* (a mayor daño mayor agresividad).
4. *Las características del agresor* (si esa persona es de otra raza).
5. *Las características de esta situación* (todo lo que envuelve este hecho).
6. *El estado interno de la víctima* (cómo se encontraba la víctima en aquel momento).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a lo anterior, se deduce que la serotonina juega un papel muy importante en la realización de actos y conductas violentas, específicamente en los pacientes esquizofrénicos, los cuales representan el mayor número de casos médico legales asociados a violencia, además de ser el mayor número de valoraciones en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico "Fray Bernardino Álvarez". A través de este estudio se realizará un análisis comparativo para relacionar los niveles de serotonina y agresividad en pacientes esquizofrénicos.

IV. OBJETIVOS

IV.1. OBJETIVO GENERAL.

Analizar la correlación entre los niveles de serotonina, triptófano, y ácido 5 hidroiindolacético; y la presencia de conductas agresivas o actos violentos en pacientes con diagnóstico de esquizofrenia, que se atienden en el servicio de urgencias del Hospital psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”.

IV.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- 1.-Determinar los niveles sanguíneos de serotonina, en los pacientes diagnosticados con esquizofrenia, que presenten y que carezcan de conductas agresivas o violentas en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”.

- 2.-Determinar los niveles de serotonina plaquetaria en los pacientes diagnosticados con esquizofrenia, que presenten o que carezcan de conductas agresivas o violentas en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”.

- 3.-Determinar los niveles séricos de triptófano en los pacientes diagnosticados con esquizofrenia, que presenten o que carezcan de

conductas agresivas o violentas en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”.

- 4.-Determinar los niveles séricos de ácido 5 hidroxindolacético en los pacientes con diagnóstico de esquizofrenia, que presenten o carezcan de conductas violentas o agresivas, en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”.

- 5.- Medir las conductas agresivas o actos violentos, que motivaron el ingreso de pacientes con diagnóstico de esquizofrenia, al servicio de urgencias, a través de escalas específicas, en el Hospital psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”.

V. HIPÓTESIS.

La disminución de serotonina en el sistema nervioso central se relaciona directamente con el incremento y la incidencia de conductas agresivas y actos violentos en pacientes esquizofrénicos.

V. 1 HIPÓTESIS NULA.

La disminución de serotonina en el sistema nervioso central no se relaciona directamente con el incremento y la incidencia de conductas agresivas y actos violentos en pacientes esquizofrénicos.

VI. METODOLOGÍA.

- 1) **Tipo de estudio:** Es un estudio descriptivo, observacional, comparativo y transversal.
- 2) **Universo de trabajo:** Pacientes con el diagnóstico de esquizofrenia, con conductas agresivas y violentas o que carezcan de ellas, en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”
- 3) **Tamaño de la muestra:** Todos aquellos pacientes con diagnóstico de esquizofrenia, que se logren captar en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”, durante el período julio 2004-agosto 2005.
- 4) **Criterios de selección:**

VI.1 Criterios de inclusión:

- a) Pacientes con diagnóstico de esquizofrenia de acuerdo a la valoración de urgencias, que presenten o que carezcan de conductas agresivas o actos violentos.
- b) Pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años y menores de 50 años.
- c) Que el paciente y/o el familiar bajo consentimiento informado acepten su participación en el estudio.
- d) Pacientes que se encuentren sin tratamiento farmacológico por lo menos durante dos semanas.

VI.2 Criterios de exclusión:

- a) Diagnóstico dudoso de esquizofrenia
- b) Que el paciente se encuentre bajo tratamiento farmacológico que afecte el sistema serotoninérgico (antidepresivos, Ca litio, antipsicóticos atípicos).
- c) Que el paciente presente síntomas de intoxicación por sustancias psicoactivas.
- d) Pacientes con diagnóstico de esquizofrenia y estados afectivos comórbidos (depresión).
- e) Que el paciente y/o el familiar no acepten participar en el estudio.
- f) Pacientes del sexo femenino en periodo menstrual, embarazo o menopausia.

VI.3 Variables clínicas:

- A) Tipo de esquizofrenia
- B) Presencia o ausencia de conductas agresivas
- C) Tiempo de evolución de la enfermedad
- D) Tipo de tratamiento
- E) Estado hormonal
- F) Toxicomanías
- G) Puntaje en la Escala de Agresividad explícita, Escala de riesgo de violencia de Plutchik, y PANSS.

VI.4 Variables demográficas:

- A) Edad
- B) Sexo
- C) Estado civil
- D) Ocupación
- E) Nivel socioeconómico
- F) Religión
- G) Alimentación

VI.5 Variables Independientes:

- A) Conductas agresivas
- B) Sexo
- C) Tipo de Esquizofrenia

VI.6 Variables dependientes:

- A) Niveles de serotonina plaquetaria
- B) Niveles de serotonina, triptófano y ácido 5-hidroxiindolacético séricos.

VII. INSTRUMENTOS:

● VIII.1 Escala de Agresividad Explícita:

Se utilizará la Escala de Agresividad Explícita (EAE), esta escala está diseñada para evaluar la severidad de las conductas agresivas por medio de la observación y la descripción de los episodios de agresividad de los pacientes; consta de 4 categorías 1) Agresividad verbal 2) Agresividad heterodirigida 3) Agresividad contra objetos 4) Autoagresión; en cada una de estas categorías existen cuatro grados de severidad para calificar la conducta agresiva. En cada una de estas categorías existen cuatro grados de severidad para calificar la conducta agresiva; también son medidos los episodios de agresividad del paciente por medio del tiempo de duración y el turno en que se presentaron estas conductas, así como el tipo de intervención utilizada por el médico o personal del equipo, en respuesta al grado de severidad que presentó el paciente.

Para la validación de la EAE se aplicó este instrumento en el servicio de Psiquiatría Pediátrica en el Instituto psiquiátrico de Nueva York y en el servicio de cuidados intensivos del Centro Psiquiátrico de Middletown, N.Y; la versión original fue de cuatro copias y después se condensó en una página, ésta última también fue validada mediante la metodología en otro centro psiquiátrico en Creedmoor, N.Y. Mac Niel Y Binder aplicaron la EAE en un estudio donde se incluyeron 149 pacientes psiquiátricos con el antecedente de ataque físico durante su admisión y durante su primera semana de hospitalización en una unidad hospitalaria, la escala fue aplicada por enfermeras y médicos por separado pero simultáneamente a cada paciente y en cada evento agresivo se reportó un moderado acuerdo entre enfermeras y médicos acerca de la evaluación del riesgo de agresividad (22). El nivel de riesgo de actos violentos fue predecible, presentando una estrecha relación entre la estimación clínica

del riesgo de violencia en determinados pacientes y la presencia de conductas agresivas posteriores, resultados que aportan una confiabilidad y validez a corto plazo de la estimación del riesgo de violencia de los pacientes hospitalizados evaluados con la EAE.

Al explorar la concordancia entre evaluadores se encontró un coeficiente de correlación intraclase de 0.96 para la puntuación total de la EAE. Se observó una asociación entre los síntomas positivos y la severidad de la agresividad total ($r=0.33$, $p=0.03$).

● VIII.2 Escala de Riesgo de Violencia de Plutchik:

Este instrumento, es una escala diseñada para evaluar la existencia de sentimientos de agresividad y conductas violentas. Consta de 12 reactivos, de los cuales los primeros 9 hacen referencia a la presencia de conductas agresivas y se recogen en una escala de frecuencia que se puntúa de 0 a 3 (nunca, a veces, a menudo, casi siempre). Los ítems 10 y 11 también se recogen en una escala de frecuencia y se refieren a la existencia de antecedentes delictivos (47). La puntuación total puede oscilar entre 0 y 34. Los autores proponen un punto de corte de 4.

● VIII.3 Escala de Síntomas Positivos y Negativos (PANSS):

Esta escala se usa para valorar la intensidad de los síntomas negativos y positivos y la preponderancia de estos en el paciente, consta de 3 subescalas. La de síntomas negativos que tiene 7 reactivos, los síntomas positivos también con 7 reactivos y la de síntomas generales con 16 reactivos; se califica con la entrevista al paciente y a los familiares, con un puntaje que va de 0 a 7 en cada reactivo dependiendo de la severidad. El coeficiente de correlación se reporta entre ($r=0.83$ y 0.87), con una significancia estadística ($p<0.0001$)

VIII. PROCEDIMIENTO

El plan de trabajo consistió en lo siguiente:

- 1) Se tomó una muestra sanguínea a aquellos pacientes con el diagnóstico de esquizofrenia que se atendieron en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez, por conductas agresivas y/o impulsivas, o sin ellas, pero que cumplían con los criterios de inclusión antes descritos; se les aplicaron las escalas referidas por el titular de la investigación, no sin antes obtener la autorización del paciente y el familiar mediante el consentimiento informado. Se enviaron las muestras obtenidas al Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente", para realizar la medición de serotonina plaquetaria, y la

determinación sérica de triptófano, serotonina y ácido 5-hidroxiindolacético.

2) Se analizaron y compararon los puntajes obtenidos en las escalas antes mencionadas, y los niveles de serotonina plaquetaria, y sérica, así como los niveles séricos de triptófano y ácido 5-hidroxiindolacético.

Se realizó el análisis estadístico de los datos obtenidos mediante la aplicación de escalas y el resultado de los niveles de la serotonina plaquetaria, serotonina, triptófano y ácido 5-hidroxiindolacético séricos.

IX. ANALISIS ESTADISTICO

Para realizar el análisis estadístico se utilizaron:

- Pruebas de resumen (Porcentajes, promedios, desviación estándar, valores mínimos y máximos)
- X² para variables categóricas
- “t” student para comparación de media considerando como factor la presencia o no de agresividad

Coefficientes de correlación de Sperman.

XI. RECURSOS

● Disponibles y necesarios:

- 1) Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez (servicio de urgencias).

- 2) Pacientes con el Diagnóstico de Esquizofrenia que acuden al servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez.
- 3) Laboratorio del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente”.

● **Humanos o equipos y materiales e insumos:**

- 1) Investigador principal
- 2) Asesores metodológicos y teóricos
- 3) Químicos del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente”

● **Material:**

- 1) Escalas (PANSS, Escala de Agresividad Explícita, y Escala de Riesgo Violencia de Plutchik).
- 2) Consentimiento informado
- 3) Tubos de vidrio para obtención de muestra sanguínea
- 4) Anticoagulante D3OH
- 5) Papel aluminio
- 6) Vacutainer o jeringas
- 7) Alícuotas
- 8) Pipetas
- 9) Transportadores

● **Local e instalaciones:**

- 1) Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez

2) Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente”. (laboratorio)

● **Financieros:**

- 1) Los recursos financieros fueron otorgados por el Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez” y el Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente”.
- 2) Estos recursos consistieron en el material utilizado para la recolección de las muestras y las instalaciones del laboratorio del INP.

X. RESULTADOS

- a) Se encontró diferencia significativa en el sexo de los pacientes, con un porcentaje del 70% de pacientes masculinos, ($p = .023$) (tabla I).
- b) Se encontró diferencia significativa en el estado civil de los pacientes, siendo los solteros el mayor porcentaje, ($p = .04$) (tabla I).
- c) Con respecto a la presencia de toxicomanías el alcohol tuvo el mayor porcentaje, ($p = .05$) (tabla II)
- d) Hubo diferencia significativa en el tipo de esquizofrenia, siendo la de tipo paranoide la más frecuente, ($p = .04$) (tabla II).
- e) En la concentración plaquetaria no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos. (gráfica 1)
- f) No hubo diferencia significativa entre los niveles de serotonina y triptófano séricos en los pacientes esquizofrénicos. (gráfica 2 y 3)
- g) Se presentó una diferencia significativa en los niveles de ácido 5hidroxiindolacético entre los pacientes agresivos y los pacientes no agresivos, ($p = .01$) (tabla IV). (gráfica 4).
- h) La escala de agresividad explícita demostró una diferencia significativa entre los dos grupos de pacientes esquizofrénicos, agresivos y no agresivos, encontrando en la subescala verbal ($p = .00$), en la de autoagresión ($p = .065$), en la de agresión contra objetos ($p = .019$), en la de heteroagresividad ($p = .001$). (tabla V).
- i) Dentro de la escala de riesgo de violencia de Plutchik, se encontró diferencia significativa entre los grupos ($p = .00$). (tabla V).
- j) En cuanto al análisis de Sperman se encontró una correlación significativa entre los niveles de ácido 5-hidroxiindolacético y la EAE, subescala AV ($p = .005$), la AUT ($p = .002$), la AFO ($p = .003$), la HTF ($p = .004$), la EAET ($p = .002$), la Escala de Riesgo de violencia ($p = .015$), y la presencia de agresividad ($p = .003$). (tabla VI.1)
- k) Con respecto al coeficiente de correlación de Sperman y la Escala de agresividad explícita subescala verbal (EAE-AV), se encontró una correlación significativa con el PANSS-P ($p = .000$), PANSS-C ($p = .000$), y PANSS-PG ($p = .000$). (tabla VI.2)
- l) Utilizando la serotonina y el triptófano como variables categóricas se observó que la mayoría de los pacientes tienen niveles disminuidos de

ambos índices 5HT (NA =17%), (A= 27%), triptófano (NA = 33%), (A=44%).(tabla VII).

Tabla I. Datos sociodemográficos

<i>Categoría</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	
Sexo *	Femenino	11	30
	Masculino	25	70
Estado civil **	Soltero	21	58
	Casado	11	30
	Divorciado	2	6
	Unión libre	2	6
	Viudo	0	0
Escolaridad	Analfabeta	1	3
	Primaria	9	25
	Secundaria	14	39
	Preparatoria	9	25
	Licenciatura	2	5
	Otros	1	3
Ocupación	Si	14	39
	No	22	61
N. socioeconómico	< 2,000	9	25
	2,000-5,000	24	67
	> 5,000	3	8
Religión	Católica	29	81

Alimentación	Evangélica	1	3
	Cristiana	3	8
	Judía	0	0
	Otra	0	0
	Ninguna	3	8
	Carne Roja	13	36
	Quesos	6	17
	Embutidos	4	11
	Leche	13	36
	* [x2= 9 (3) p=.023]		
** [x2= 12 (6) p=.04]			

Tabla II. Características Clínicas

Categoría		n	%
Toxicomanías *	Alcohol	20	56
	Tabaco	1	3
	Cannabis	1	2
	Ninguna	14	39
Tratamiento	Antipsicótico	24	67
	Moduladores	4	11
	Benzodiacepinas	6	17
	Otros	2	5
Tipo Esquizofrenia **	Paranoide	25	69
	Desorganizada	2	6
	Indiferenciada	9	25
Agresividad	No	18	50

	Sí	18	50
Turno	Matutino	22	61
	Vespertino	10	28
	Nocturno	4	11
* [x2= 7.8 (3), p=0.5]			
** [x2= 12 (6), p=.0]			

Tabla III. Resultados de Instrumentos aplicados

Instrumentos	NO AGRESIVOS				AGRESIVOS			
	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estandar	Mínimo	Máximo
PANSS positivo	20.7778	4.06644	13	28	29.5556	3.56820	24	36
PANSS negativo	22.4444	4.74307	15	31	25.3333	5.00588	19	35
PANSS Compuesto	37.7222	5.01534	30	48	51.1111	5.89006	41	63
PANSS General	80.9444	5.18167	64	95	105.444	8.68719	98	113
EAE agresión verbal	1.1111	2.28164	0	2	6.8333	.47140	3	10
EAE autoagresión	0.4444	1.21133	0	1	3.0556	.51131	2	6
EAE agresión física contra objetos	0.8889	1.45521	0	3	6.0000	.75840	4	8
EAE heteroagresión	0.5556	1.64098	0	2	4.88889	.61570	3	8
EAE total	3.0000	3.62273	1	6	20.7778	1.41421	14	28

ERV Plutchik	2.3333	5.31369	1	4	19.6667	.90749	13	30

Tabla IV. Resultado de pruebas de laboratorio

Categoría	NO AGRESIVOS				AGRESIVOS			
	Media	Des. estándar	Mínimo	Máximo	Media	Des. estándar	Mínimo	Máximo
Plaquetas	228,333	42019.60	169,000	329,000	246,555	58163.28	152,000	362,000
Serotonina	119.25	29.11	57.82	147.78	111.55	31.94	59.32	166.89
Triptófano	4.08	1.16	2.11	5.91	3.81	.87	2.41	5.84
Serot/plaq	541.36	166.46	260.79	815.02	469.55	154.92	189.44	737.66
A. 5hidroxi *	.1167	.15036	.00	.58	.3991	.36793	.00	1.27
*[t=-3.01(34),	p.01]							

Tabla V. Prueba de muestras independientes

Categoría	Varianzas Iguales			No varianzas Iguales	
	F	p	t	GI	
A.5hidroxi*	6.964	0.12	-3.014	34	22.524
PANSS-P	.290	.594	-6.884	34	33.435
PANSS-N	.198	.659	-1.777	34	33.902
PANSS-C	.125	.725	-7.343	34	33.158
PANSS-PG	3.137	.085	-10.276	34	27.737
EAE-AV**	36.711	.000	-10.420	34	18.449
EAE-AUT***	3.632	0.65	-8.425	34	22.8712
EAE-AFO****	6.084	.019	-13.214	34	25.600
EAE-HTA+	14.628	.001	-10.490	34	21.693
EAET++	8.854	.005	-19.394	34	22.064
ERV+++	24.040	.000	-13.642	34	17.991

* [t=-3.01(34), p.01]

** [t=-10.42 (34), p .00]

*** [t= -8.425 (34), p .065]

****[t= -13.214 (34), p .019]

+ [t=-10.49 (34), p .001]

++ [t= -19.39 (34), p .005]

+++[t= -13.64 (34), p .00]

Tabla VI.1 Coeficiente de correlación de Serman

Categoría	Ácido <i>5</i> hidroxiindolacético	
	<i>r</i>	<i>P</i>
EAE-AV	.462	.005
EAE-AUT	.496	.002
EAE-AFO	.479	.003
EAE-HTA	.467	.004
EAE-T	.492	.002
ERV	.402	.015
AGRESIVIDAD	.475	.003

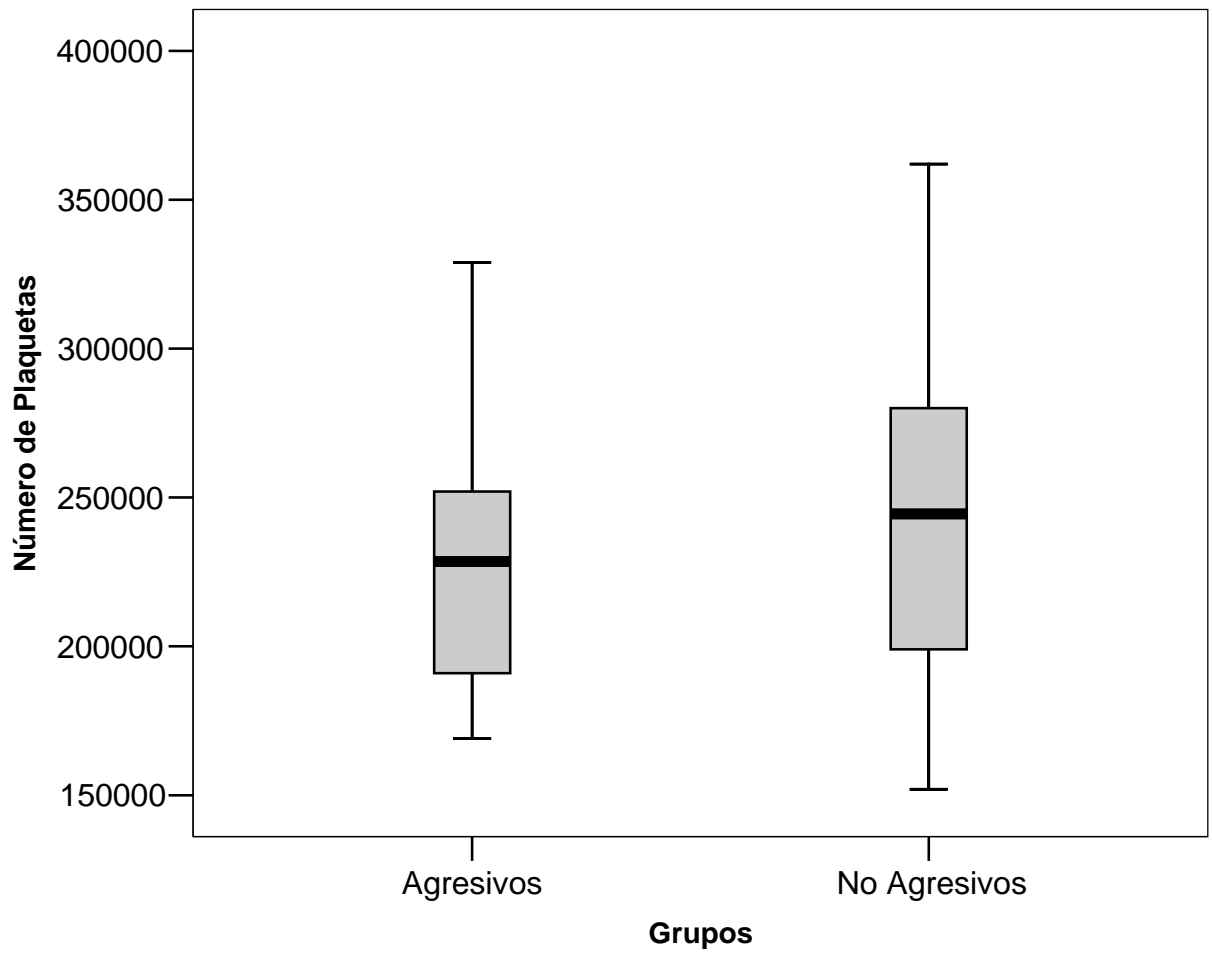
Tabla VI.2 Coeficiente de correlación de Serman

	E. Agresividad explícita (<i>Agresividad verbal</i>)	
	<i>r</i>	<i>p</i>
PANSS-P	.745	.000
PANSS-C	.781	.000
PANSS-PG	.788	.000

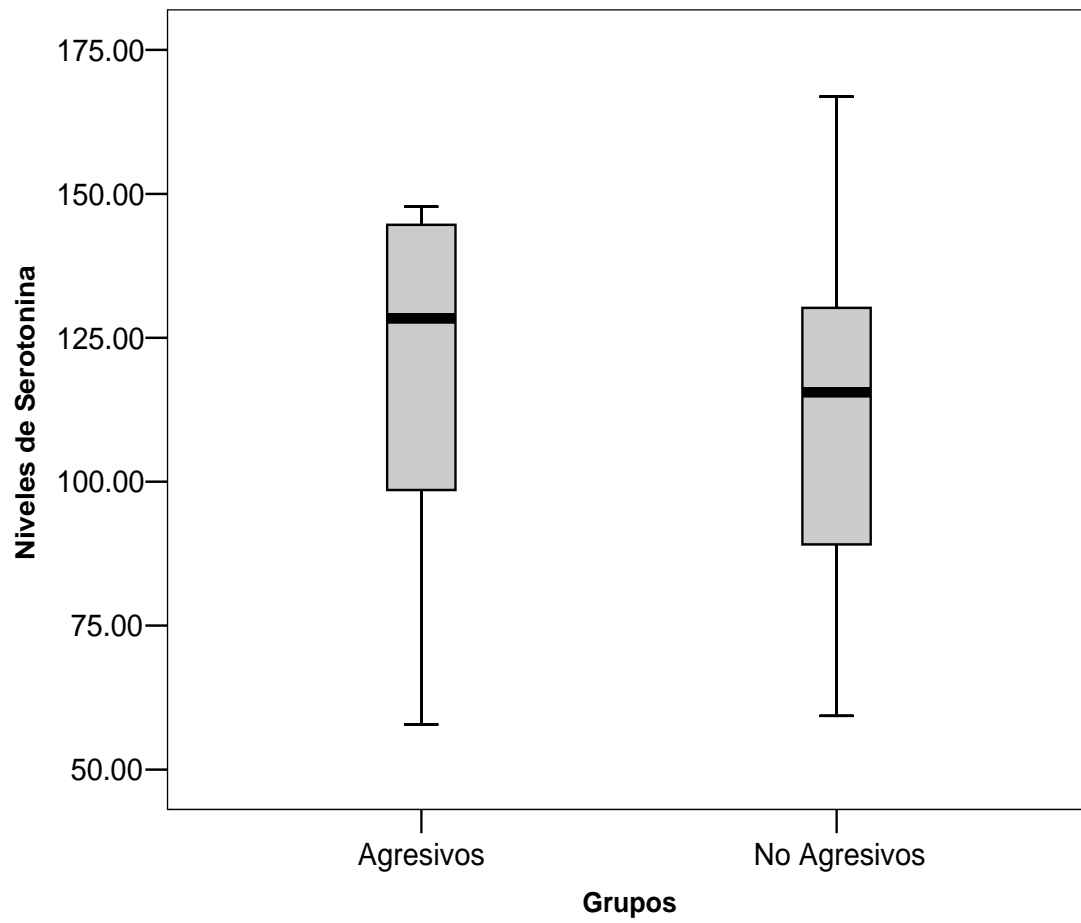
Tabla VII. Usando serotonina y triptófano como variables categóricas sí se observa que la mayoría de los pacientes tienen niveles bajos de ambos índices

Categoría	No agresivos	Agresivos	Total	Porcentaje	<i>Resultado</i>
Serotonina	6 (17%)	10 (27%)	16	44%	Baja
	12 (33%)	8 (23%)	20	56%	Normal
Triptófano	12 (33%)	16 (44%)	28	77%	Bajo
	6 (17%)	2 (6%)	8	23%	Normal

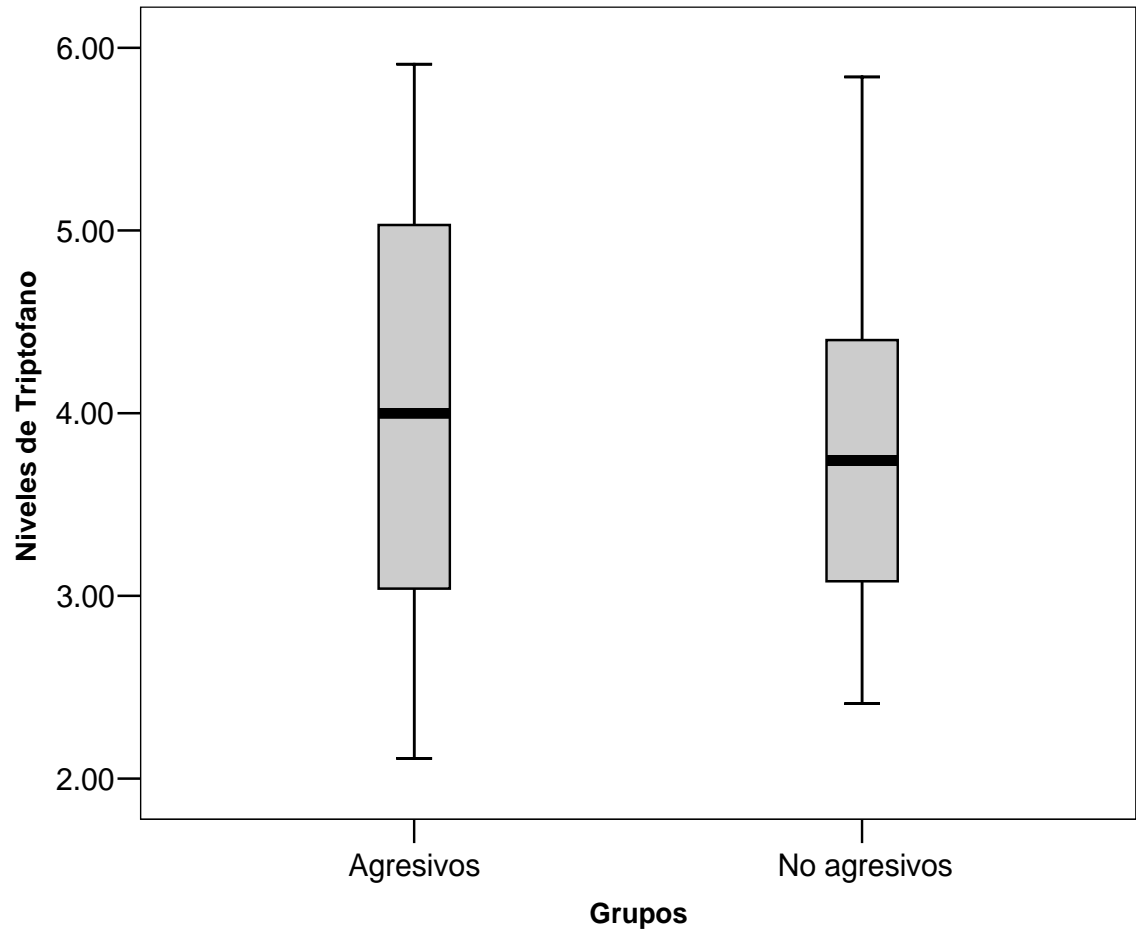
Gráfica 1.- Representación en Box Plot de la concentración plaquetaria por grupo (n=36)



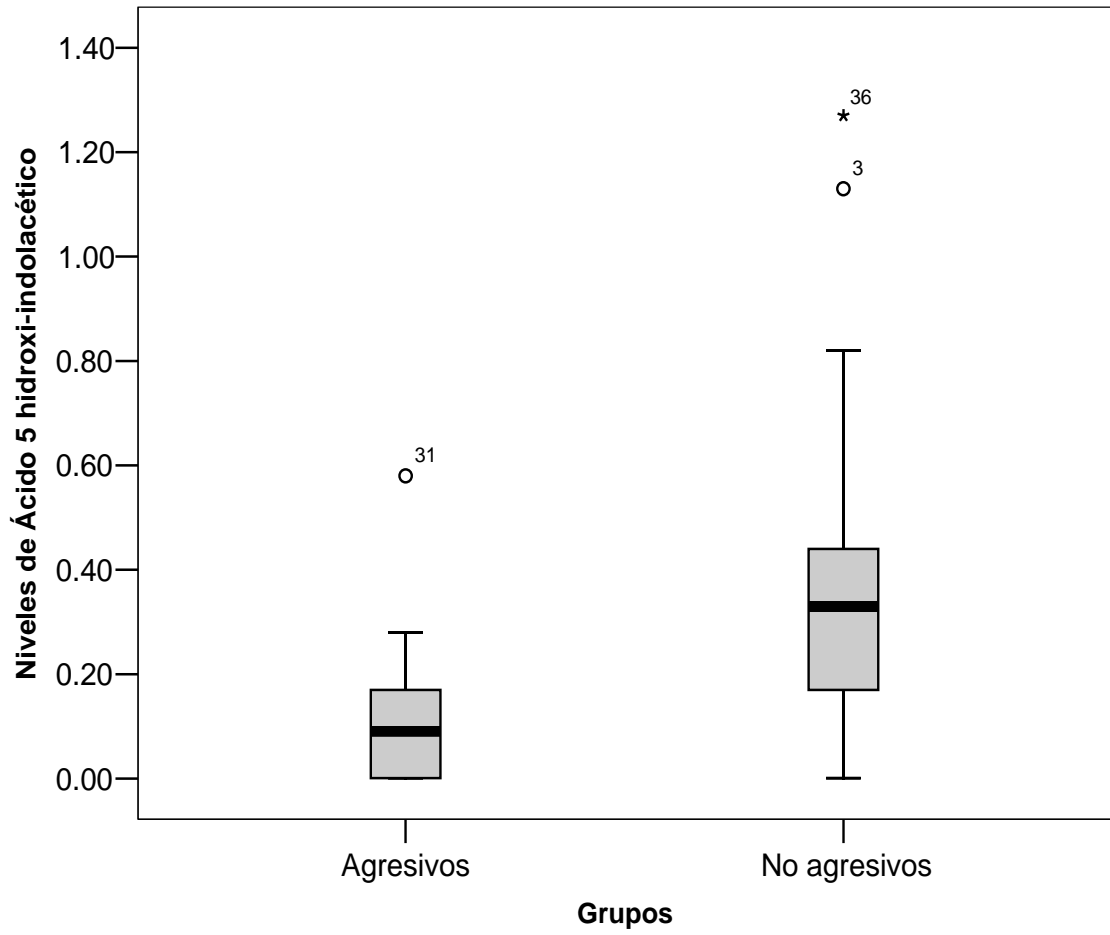
Gráfica 2.- Representación en Box Plot de los niveles séricos de serotonina por grupo (n=36)



Gráfica 3.- Representación en Box Plot de los niveles séricos de triptófano por grupo (n=36)



Gráfica 4.- Representación en Box Plot de los niveles séricos del Ácido 5hidroxiindolacético por grupo (n=36)



XII. CONCLUSIONES

1. La población de pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”, presentan en la mayoría de las ocasiones cuadros agudos manifestados por conductas violentas.
2. La mayor población de pacientes esquizofrénicos con presencia de conductas violentas son hombres, resultado compatible con la literatura.
3. En cuanto a frecuencia por diagnóstico se corrobora lo que la literatura médica universal plantea, la esquizofrenia de tipo paranoide es el subtipo de esquizofrenia más frecuente.
4. Dentro de la comorbilidad de la esquizofrenia con los trastornos relacionados con sustancias se confirma que el alcohol es la principal sustancia que está relacionada con esta patología.
5. No se encontraron diferencias significativas entre los niveles séricos de serotonina y triptófano entre los grupos, lo que podría deberse al tamaño de la muestra y al momento de la obtención de la misma, es decir la hora en que se obtuvo; sin embargo al utilizarse los niveles de estas dos sustancias como variables categóricas se encontró que la mayoría de los pacientes tiene niveles disminuidos de ambos índices.

6. Se encontró una diferencia significativa en los niveles de ácido 5 hidroxindolacético, el cual se relacionó directamente con la presencia de conductas agresivas, en especial con la Escala de Agresividad Explícita (subescala verbal, autoagresión, agresión contra objetos, heteroagresión), así como con la Escala de Riesgo de Violencia de Plutchik.

7. La disminución de los niveles séricos de ácido 5 hidroxindolacético podrían servir como indicador de la presencia de conductas agresivas en los pacientes con diagnóstico de esquizofrenia.

8. La Escala de Agresividad Explícita tuvo una correlación significativa con el puntaje en la subescala de síntomas positivos y síntomas generales del PANSS, condición que se encuentra expuesta en los textos psiquiátricos.

9. De acuerdo a los hallazgos encontrados en este estudio, se sugiere realizar trabajos posteriores con una población más grande, en los cuales se incluyan al igual que en éste trabajo hombres y mujeres, teniendo como indicador principal al ácido 5 hidroxindolacético, el cual demostró ser el índice con mayor significancia relacionado con la presencia de conductas agresivas.

XIII. BIBLIOGRAFÍA:

1. Arango C, Barba AC, González-Salvador T, et al. Violence in Inpatients With Schizophrenia: A Prospective Study.: *Schizophr Bull* 25:493-503, 1999.
2. Arteaga Alcaraz Eric. Determinación de triptófano y serotonina en pacientes con esquizofrenia que presentan conductas agresivas atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico "Fray Bernardino Álvarez". Tesis UNAM, 2001.
3. Atmaca, M; Kuloglu, M. Serum leptin and cholesterol levels in schizophrenic patients with and without suicide attempts. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. Vol 108(3) september; 208-214. 2003.
4. Ayuso Gutiérrez José Luis. Biología de la conducta agresiva y su tratamiento. *Salud Mental: Numero Especial*; 19-25, 1999.
5. Barrat E.S, Stanford M.S, Kent TA, et al. Neuropsychological and cognitive psychophysiological substrates of impulsive aggression. *Biol Psychiatry*. 1998.
6. Bell Caroline; Abrams Jolane et al. Tryptophan depletion an its implications for psychiatry. Review article. *The British Journal of Psychiatry*. Vol. 178:339-405. 2001
7. Blake P.Y. Pincus J.H: Neurologic abnormalities in murderers. *Neurology*.1995, 45 :1641-1647. Bibliographic Links.
8. Bouldosa Oscar et al. Actualización Sobre Neurotransmisión Serotoninérgica. ALCMEON. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*. Año VIII - Vol 5 .Nº 4. Marzo de 1997.
9. Brase DA, Loh HH: Possible role of 5-hydroxytryptamine in minimal brain dysfunction. *Life Sci* 16:1005-1015, 1975.

10. Brown GL, Elbert MH, et al: Agresion, suicide, and serotonin: relationship to CSF amine metabolites. *Am J Psychiatry* 139: 741-746, 1982.
11. Bryan I. Roth and Herbert Y. Meltzer. *The Role of Serotonin in Schizophrenia. Neuropsychopharmacology: The Fourth Generation Of Progress*, 2001. 250-8.
12. Ciprian-Ollivier, J; Cetkovich-Bakmas, M; López-Mato, A; et al. Psicosis Esquizofrénicas. Teoría de la Transmisión Patológica en: *Psiquiatría Biológica. Fundamentos y Aplicación Clínica*. Ciprian-Ollivier, J. compilador. Ed. Científica Interamericana. Bs. 1988As. 75–87.
13. Cirincione C, Steadman HJ et al: Schizophrenia as a contingent risk factor for criminal violence. *Int J Law Psychiatry* 15: 347-358, 1992.
14. Coccaro EF: Central serotonin and impulsive aggression. *Br J Psychiatry Suppl*, pp. 52-62, 1989.
15. Dalton K: Cyclical criminal acts in premenstrual syndrome. *Lancet* 2: 1070-1071, 1980.
16. Denno DW: *Biology and Violence: From Birth to Adulthood*. Cambridge, England, Cambridge University Press, 1990.
17. Descartes, R. *Discurso del Método*. Edad. Madrid. 1970.
18. Dutton D.G: Male abusiveness in intimate relationships. *Clin Psychol Rev. Bibliographic Links*. 15 :567-581, 1995.
19. Farnham Frank R; James David; Cantrel Paul et al. Association between violence. *Psicosis and relationship to victim in stalker. The Lancet*. January, Vol. 355: 199, 2000.
20. Fernández, F Alfonso. *Fundamentos de la Psiquiatría actual*. Ed. Paz Montalvo. 3era edición. Madrid. 1976.
21. Fernández F. Alfonso. *Raíces Psicológicas de la Violencia*. Fundación Santa María. Madrid. 1984.
22. García-León Ana, Reyes Gustavo. The aggression questionnaire: a validation study in student samples. *The Spanish Journal of Psychology*. 2002, Vol. 5 N. 1, 45-53.
23. Garrabé Jean. *La Noche Oscura del ser. Una historia de la esquizofrenia*. Colección de Psicología, Psiquiatría y Psicoanálisis. Ed. Fondo de Cultura económica. México, 1996.
24. Gladue BA: Aggressive behavioral characteristics, hormones, and sexual orientation in men and women. *Aggressive Behavior* 17:313-326, 1991.

25. Grottesman I. The Origins of Madness. New York NY, WH Freeman. 1991.
26. Gutiérrez Anguiano Ma. Angélica. La violencia como causa de internamiento psiquiátrico. TESIS UNAM 2000.
27. Hai-Gwo Hwu and Chia-Hsiang Chen. Association of 5HT2A Receptor gene polymorphism and alcohol abuse with behavior problems. American Journal of Medical Genetics (Neuropsychiatric Genetics) 96:797-800. 2000
28. Harkavy-Friedman JH. Suicidal behavior in schizophrenia: characteristics of individuals who had not attempted suicide. Am J Psychiatry 1999; 156: 1276-1278.
29. Haro Gonzal, Castellano Miguel, et al. Revisión Histórica de la Impulsividad desde una Perspectiva Artística, Filosófica y Psicopatológica. Salud Mental Vol. 27, No. 5, Octubre 2004.
30. Harris D, Morrison EF. Managing violence with coercion. Arch Psychiatric Nursing 1995, 9:203-210.
31. Hillbrand M. Aggression against self and aggression against others in violent psychiatric patients. J Consult Clin Psychol 1995, 63:668-671.
32. Hindberg I, Naesh O. Serotonin concentrations in plasma and variations during the menstrual cycle. Clinical Chemistry 1992; 38:2087-2089.
33. Jacobs BL, Azmitia EC. Structure and function of the brain serotonin system. Physiol Rev 1992; 72:165-229.
34. Kaplan H.J. Sadoks B. Sinopsis de Psiquiatría. Ciencias de la conducta. Psiquiatría clínica. Ed. Panamericana, 8ª edición. Madrid, España, 2000;pp 175-183.
35. Kavousky Richard MD; Armstead Phyllis, MD; Coccaro et al. The Neurobiology of impulsive aggression. The Psychiatric Clinics of North America. June; 20 (2) 395-403; 1997.
36. Linnoila M, Virkkunen M et al: Low cerebrospinal fluid 5-hydroxyindole acetic acid concentration differentiates impulsive from non-impulsive violent behavior. Life Sci 33:2609-2614, 1983.
37. Linnoila, M; Virkkunen, M et al. D. 1994. Serotonin and impulse control in: Book of Abstracts of the 5-HT Third Iuphar Meeting on Serotonin. Chicago, Illinois. pp.: 32.

38. López-Ibor Aliño Juan et al. DSM-IV-TR. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Texto revisado. Ed. Masson. Barcelona, España, 2002; pp.333-386.
39. López Munguía Fernando, López Butrón Ma. Antonio, La violencia y la enfermedad mental. Psiquis. Julio-Agosto, Vol. 9 Num. 4:71-78, 2000.
40. Lorenz Konrad. Sobre la agresión: El pretendido mal. Editorial siglo XXI. 20ª edición. 1998.
41. Martí-Tudquets J.L. "Psiquiatría Social".Ed. Herder. Barcelona. 1976.
42. Meltzer, H.Y. The role of serotonin in antipsychotic drug action. Neuropsychopharmacology 21 (suppl.2), 106S-115S. 1999.
43. McEwen et al. Estrogens and serotonergic system.:Endocr Rev, volume 23 (3). June 1999. 279-307.
44. Nishizawa S; Benkefalt C. et al. Differences between males and females in rates of serotonin synthesis in human brain. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 5308-5313. 1994.
45. Ortiz J, Artigas F, Gelpi E. Serotonin status in human blood. Life Sciences 1988; 43: 983-990.
46. O. Spreux-Varoquaux, J-C. Alvarez, I. Berlin. Differential abnormalities in plasma 5-HIAA and platelet serotonin concentrations in violent suicide attempters. Relationships with impulsivity and depression. Life Sciences 69(2001) 647-657.
47. Paez Francisco; Jiménez Alejandro; López Alberto et al. Estudio de la validez de la traducción al castellano de la Escala de Impulsividad de Plutchick. Salud Mental. Octubre, 195:10-12, 1996.
48. Paz, José Rafael. Psicopatología, Sus fundamentos psicodinámicos. Ed. Nueva visión. Buenos Aires, Argentina. 1999.
49. Pussard Eric, Guigueno Nelly et al. validation of HPLC-amperometric detection to measure serotonin in plasma, platelets, whole blood and urine. Clinical Chemistry. 42:7. 1086-1091. 1996.
50. Quinsey V.L. The prediction and explanation of criminal violence. Int J Law Psychiatry, 1995, 18:117-127.
51. Ramos Lira Luciana; Saltijera Ma. Teresa et al. Impacto de la violencia en la salud mental: Estado actual y perspectivas. Salud Mental. Abril; 195: 19-30, 1996.

52. Rapkin AJ, Edelmunth E, Chang LC. Whole-blood serotonin in premenstrual syndrome. *Obstet Gynecol* 1987; 70: 533-7.
53. Rapkin AJ. The role of serotonin in premenstrual syndrome. *Clin Obstet Gynecol* 1992; 35: 629-636.
54. Roy A, Linnoila M. Suicidal behavior, impulsiveness and serotonin. *Acta Psychiatrica Scand* 1998; 78: 529-535.
55. Shitji Kapur, MD. Serotonin-Dopamine Interaction and its relevance to schizophrenia. *Am J Psychiatry* 153:4, April 1996.
56. Tassorelli, Cristiana MD, PhD; Sandrini, Giorgio MD. Changes in nociceptive flexion reflex threshold across the menstrual cycle in healthy women. *Psychosom Med*, Vol 64 (4). July/august 2002. 621-626.
57. Tork I: Anatomy of the serotonergic system. *Ann NY Acad Sci.* 190; 600:9-34.
58. Traskman L, Asberg M, Bertilsson. Monoamine metabolites in CSF and suicide behavior. *Archives of General Psychiatry* 1981;38:631-636.
59. Volavka Jan et al. *Neurobiology of Violence*. Ed. American Psychiatric Press, Inc. 1a edición. Washington, D.C, U.S.A. 1995.
60. Waldmeier PC; Delini-Stula AA. Serotonin-dopamine interactions in the nigrostriatal system. *Eur J Pharmacol.* 1979; 55:363-373.
61. Youg Sandi L Serotonin: Nature's Feel-Good Chemical. *New Living Magazine.* 20-24, 2002.

ANEXO II
Escala para el Síndrome Positivo y Negativo de la Esquizofrenia
(Positive and Negative Syndrome Scale, PANSS)

1. Delirios	1	2	3	4	5	6	7
2. Desorganización conceptual	1	2	3	4	5	6	7
3. Alucinaciones	1	2	3	4	5	6	7
4. Excitación	1	2	3	4	5	6	7
5. Grandiosidad	1	2	3	4	5	6	7
6. Susplicacia/perjuicio	1	2	3	4	5	6	7
7. Hostilidad							
Escala positiva (PANSS-P)							
Puntuación directa:							
Percentil:							
1. Embotamiento afectivo	1	2	3	4	5	6	7
2. Retraimiento emocional	1	2	3	4	5	6	7
3. Contacto pobre	1	2	3	4	5	6	7
4. Retraimiento social	1	2	3	4	5	6	7
5. Pensamiento abstracto	1	2	3	4	5	6	7
6. Fluidez de la conversación	1	2	3	4	5	6	7
7. Pensamiento estereotipado	1	2	3	4	5	6	7
Escala negativa (PANSS-N)							
Puntuación directa:							
Percentil:							
	1	2	3	4	5	6	7
Escala compuesta (PANSS-C)							
Puntuación directa:							
Percentil:							
1. Preocupación somática	1	2	3	4	5	6	7
2. Ansiedad	1	2	3	4	5	6	7
3. Sentimientos de culpa	1	2	3	4	5	6	7
4. Tensión motora	1	2	3	4	5	6	7
5. Manierismos/posturas	1	2	3	4	5	6	7
6. Depresión	1	2	3	4	5	6	7
7. Enlentecimiento motor	1	2	3	4	5	6	7
8. Falta de colaboración	1	2	3	4	5	6	7
9. Pensamientos inusuales	1	2	3	4	5	6	7
10. Desorientación	1	2	3	4	5	6	7
11. Atención deficiente	1	2	3	4	5	6	7
12. Ausencia de <i>insight</i>	1	2	3	4	5	6	7
13. Trastornos de la volición	1	2	3	4	5	6	7
14. Control deficiente de los impulsos	1	2	3	4	5	6	7
15. Ensimismamiento	1	2	3	4	5	6	7
16. Evitación social activa	1	2	3	4	5	6	7
Psicopatología general (PANSS-PG)							
Puntuación directa:							
Percentil:							
	1	2	3	4	5	6	7

ANEXO III
Escala de Agresividad Explícita

Nombre: _____ Sexo: _____
Edad: _____ Fecha: _____ Hora: _____ Turno: _____

Agresión verbal	N.º de veces
1. No presenta	
2. Habla en voz muy alta, grita con enfado	
3. Insultos personales sin gran importancia (p. ej., «¡Eres tonto!»)	
4. Juramentos continuos, usa un lenguaje malsonante cuando está enfadado, amenazas moderadas a otros o a sí mismo	
5. Realiza claras amenazas de violencia a otros o a sí mismo («te voy a matar»), o precisa ayuda para controlarse a sí mismo	
Agresión física contra uno mismo	
1. No presenta	
2. Se rasga o punza la piel, se golpea a sí mismo, se tira del pelo(en ausencia de daño o cuando éste es mínimo)	
3. Golpea objetos romos con la cabeza o los puños, se arroja al suelo o a objetos romos (se produce heridas pero sin un daño grave)	
4. Pequeños cortes o hematomas, quemaduras leves	
5. Automutilaciones, se hace cortes profundos, se muerde hasta sangrar, se produce lesiones internas, fracturas, pérdida de conciencia o pérdida de los dientes	
Agresión física contra objetos	
1. No presenta	
2. Da portazos, desparrama la ropa, lo desordena todo	
3. Arroja objetos contra el suelo, da patadas a los muebles sin llegar a romperlos, hace marcas en las paredes	
4. Rompe objetos, como las ventanas y cristales	
5. Prende fuego, arroja objetos peligrosamente	
Agresión física contra otras personas	
1. No presenta	
2. Realiza gestos amenazantes, zarandea a las personas, les agarra de la ropa	
3. Golpea, da patadas, empuja y tira del pelo a otras personas (sin daño para ellas)	
4. Ataca a otras personas causando daños físicos de leves a moderados (hematomas, esguinces, contusiones)	
5. Ataca a otras personas causando daños físicos graves (huesos rotos, laceraciones profundas, lesiones internas)	

Hora en que empezó el incidente: _____ (am, pm)

Duración del incidente: _____ (min, hrs)

Intervenciones: Si () No ()

Cuáles: _____

Observaciones:

ANEXO IV
Escala de Riesgo de Violencia de Plutchik (RV)

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____ Hora: _____

	Nunca	A veces	A menudo	Casi siempre
1. ¿Se enfada con facilidad?				
2. ¿Se enfada continuamente con la gente?				
3. ¿Se enfurece sin motivo?				
4. ¿Cuándo se enfada coge un arma?				
5. ¿Ha lastimado alguna vez a alguien en una pelea?				
6. ¿Ha pegado o atacado alguna vez a algún familiar?				
7. ¿Ha pegado o atacado alguna vez a alguien que no sea familiar suyo?				
8. ¿Ha usado alguna vez un objeto para agredir a alguien?				
9. ¿Podría conseguir un arma con facilidad?				
10. ¿Cuántas veces ha sido usted detenido por delitos no violentos como irse de una tienda o falsificar documentos?				
11. ¿Cuántas veces ha sido usted detenido por delitos como robo a mano armada o agresión violenta?				
12. ¿Guarda o colecciona armas en su casa y sabe cómo utilizarlas?				

ANEXO V
Consentimiento informado

Título: Análisis comparativo de los niveles de serotonina, triptófano, y ácido 5 hidroxindolacético, en pacientes esquizofrénicos agresivos y no agresivos del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez.

Estudio N. _____

Investigador (a): Dra. Rosalba Ochoa Palacios

Objetivo: Que usted participe en un estudio de investigación, en el que ha sido invitado, en donde participarán pacientes con el diagnóstico de esquizofrenia, y que cumplan con los criterios de inclusión; atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez.

El propósito de este estudio es encontrar la relación entre los niveles de serotonina (una sustancia que se encuentra en el cerebro), y la presencia de conductas agresivas y/o impulsivas.

Nota: Es probable que dentro de éste formulario, contenga algunas palabras que usted no entienda, por favor pídale a su médico que se las explique.

Método:

Si usted acepta participar en el estudio, se le tomará una muestra sanguínea y se le aplicarán una serie de escalas, que nos permiten saber más sobre su diagnóstico, y sus manifestaciones clínicas.

Su participación en este estudio es voluntaria, si decide no aceptar no habrá ningún tipo de repercusión en su tratamiento, hospitalización y trato.

Si usted decide participar, deberá firmar el presente formulario de consentimiento.

Enterado y de acuerdo con lo anterior autorizo mi participación en este estudio.

Nombre del paciente: _____

Firma del paciente: _____

Familiar responsable: _____

Firma del familiar responsable: _____

Testigos: _____

México, D. F; a _____ de _____ del 200_____