

Durante el estudio se detectaron elevados niveles de ansiedad situacional y peculiar así como de concentraciones de serotonina en la mayoría de los pacientes, independientemente del tipo de disfunción sexual. Se detectaron diferencias en los niveles de adrenalina y noradrenalina entre ambos grupos, mientras que no se hallaron diferencias en cuanto a la dopamina. Se discute la implicación del sistema serotoninérgico en la disfunción sexual

disfunción sexual MASCULINA

Dr. Neida Méndez Gómez, Dra. Mirian Trápaga Ortega,
Dra. Daysi Navarro Despaigne, Dr. Mario García Marrero
Dr. Ormandy Cubero Menéndez

En el mecanismo neuropsicológico que regula la respuesta sexual humana se involucran varios factores vasculares, hormonales y del Sistema Nervioso Central y Periférico (SNC y SNP), por lo que en la actualidad la etiología de la disfunción sexual es considerada multifactorial⁽¹⁾.

Neurotransmisores como la adrenalina, noradrenalina, serotonina y dopamina han sido implicados en la conducta sexual debido a sus acciones en el SNC⁽²⁾. Se ha planteado que la vasculatura del tejido eréctil y de los vasos deferentes se encuentran ricamente inervados por el sistema adrenérgico corto⁽³⁾ y cualquier interferencia con este sistema pudiera producir disfunción eréctil y trastornos de la eyaculación.

Otros autores han planteado que la serotonina puede, en determinadas circunstancias, inhibir la conducta sexual⁽⁴⁾. Estudios que relacionan el metabolismo de la serotonina con la disfunción sexual plantean que el Ketanserín, un antagonista de los receptores 5HT-2 de la serotonina, el cual está presente en los músculos de las paredes de las venas, puede ser usado con resultados satisfactorios en el tratamiento de la disfunción sexual en el hombre⁽⁵⁾. Existen evidencias de que el sistema simpático participa en la mediación de la erección

inervando las fibras simpáticas y los vasos sanguíneos que se dirigen al cuerpo cavernoso y también estudios neurohistológicos han demostrado que las fibras adrenérgicas son más numerosas que las colinérgicas en el sistema trabecular del cuerpo cavernoso⁽⁶⁾. Todo lo anterior hace pensar en la posibilidad de que cifras anormales de concentración de neurotransmisores monoaminérgicos o de serotonina pudieran a su vez influir a nivel de la esfera sexual y producir una disfunción de la misma.

El objetivo del presente trabajo es conocer si existen alteraciones de los neurotransmisores en pacientes con disfunción sexual.

Material y métodos

Se estudiaron 161 pacientes que acudieron a la consulta externa del Grupo Multidisciplinario de Sexología del Hospital Clínico Quirúrgico «Dr. Luis Díaz Soto» desde junio de 1990 hasta junio de 1995, con edades comprendidas entre 16 y 55 años ($x=37.97$ DS=10.46), que presentaban disfunción sexual con más de tres meses de evolución y no ingerían ningún tipo de medicamento.

A los pacientes se les realizó historia clínica que comprendió interrogatorio y examen físico, así como historia psicosexual. Se realizó además entrevista y pruebas psicológicas para conocer el

estado psíquico de los pacientes y los síntomas que presentaban. Se registró el nivel de ansiedad situacional y peculiar empleando el test de Spielberger.

Los criterios para calificar los niveles de ansiedad situacional y peculiar fueron los siguientes:

- *Ansiedad Baja*: hasta 30 puntos.
- *Ansiedad Media*: entre 31 y 44 puntos.
- *Ansiedad Alta*: 45 puntos o más.

Se determinaron los niveles de serotonina en sangre (captación e intraplaquetaria) por método espectro-fluorimétrico⁽⁷⁾. Los valores de referencia son los siguientes:

- *Captación de serotonina*: de 0.42 a 0.98 microgramos/10 plaquetas/5 min.
- *Serotonina intraplaquetaria*: de 0.46 a 1.18 microgramos/10 plaquetas/5 min.

En todas las determinaciones la toma de sangre se realizó por punción venosa después de una noche de ayuno y la sangre se conservó en frío hasta el procesamiento de la muestra.

La determinación de catecolaminas en orina de 24 horas (adrenalina, noradrenalina y dopamina) se realizó mediante el método espectrofluorimétrico de los trihidroxiindoles descrita por Von Euler⁽⁸⁾. Los valores de referencia son los siguientes:

- *Noradrenalina (NA)*: 115.76-652.08 nmol/l
- *Adrenalina (A)*: 104.54 - 610.22 nmol/l

— *Dopamina* (DA): 633.90-3431.00 nmol/l

Para eliminar el efecto de las variaciones individuales del volumen de orina, las catecolaminas se expresan mediante una fórmula matemática en nanomoles por litros. Para el registro de estas variables se orientó a los pacientes no ingerir, durante una semana antes del registro, los siguientes alimentos: vainilla, plátano, café, cacao, chocolate, frijoles bayos y vísceras.

Los pacientes fueron clasificados en dos grupos: predominantemente psicógenos (PP) y predominante orgánicos (PO). Se consideran PP aquellos pacientes cuya causa fundamental de la disfunción sexual es de origen psicológico, lo que a su vez lleva implícito una alteración en el mecanismo fisiológico de la erección y o de la eyaculación, es decir, aunque el origen es psicógeno, existe afectación en la respuesta de los órganos genitales. Son considerados PO aquellos pacientes con una enfermedad orgánica como causa fundamental de su disfunción sexual, lo que a su vez lleva implícito un componente psicológico que requiere atención especializada.

Como grupo control se estudiaron 50 hombres que acudieron al Instituto para un examen médico de control de salud que negaron padecer de disfunción sexual y en cuyos exámenes clínicos y complementarios no se detectaron alteraciones, los cuales fueron registrados empleando igual metodología que en el grupo de pacientes.

Los datos se procesaron en forma automatizada utilizando un sistema de gestión de bases de datos y de procesamiento estadístico (CSS) y se aplicaron las pruebas de significación estadística (Chi Cuadro) y prueba Q de porcentaje con un 95% de confiabilidad.

Resultados

La edad promedio del grupo control era de 38.60 años (DS = 10.01) y no se hallaron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las edades promedio de ambos grupos.

El número de pacientes con niveles altos de ansiedad, tanto situacional como peculiar, es significativamente mayor que el número de pacientes con niveles bajos y medios, mientras que en los sujetos controles predominan los niveles bajos y medios de ansiedad.

En relación a los valores medios de captación de serotonina no se encontraron

diferencias entre los pacientes y el grupo control, sin embargo en los niveles medios de serotonina intraplaquetaria se encontró en los pacientes valores altos en relación a los controles, lo cual fue estadísticamente significativo.

En relación a las catecolaminas, en los pacientes se observaron valores más altos de NA que en los controles ($p < 0.05$) y en la adrenalina sucedió lo contrario, es decir, en los pacientes las concentraciones de A eran significativamente menores que en los controles; en las concentraciones de DA no existieron diferencias entre los pacientes y los controles.

Cuando se analizan comparativamente a ambos grupos atendiendo a la clasificación en PP y PO, se observaron resultados similares, con excepción de la captación de serotonina donde hay un aumento significativo en el grupo de PO en comparación con el grupo control.

Discusión

La captura y depósito de la serotonina a nivel plaquetario se considera un reflejo de la captura y depósito a nivel de los sinaptosomas del SNC⁽⁹⁾, por lo que es de esperar que anomalías a nivel plaquetario puedan reflejar cambios ocurridos en las neuronas serotoninérgicas del SNC. De los 161 pacientes tanto PP como PO en los que se estudió el sistema serotoninérgico se encontró que 114 (69.5%) presentaban niveles elevados de serotonina, mientras que en los controles esta elevación sólo se presentó en 4 sujetos (8%). Lo anterior nos hizo pensar que una característica significativa en este grupo de pacientes con disfunción sexual es la existencia de un metabolismo elevado de este sistema neuromediador. Estudios realizados en ratas y primates han planteado que la serotonina puede inhibir la conducta sexual y tales conclusiones han estado basadas en la respuesta farmacológica a la administración de bloqueadores de la síntesis de serotonina⁽⁶⁾.

Otros han planteado que antagonistas de los receptores 5HT-2 de la serotonina pueden ser usados con resultados satisfactorios para el tratamiento de la disfunción sexual en el hombre⁽⁵⁾. Además, es conocido que la serotonina se incrementa en personas con ansiedad⁽¹⁰⁾ y los pacientes estudiados presentaban un elevado nivel de ansiedad tanto situacional como peculiar.

Los resultados del presente trabajo apoyan la hipótesis de que un incremento

en el sistema mediador serotoninérgico traería como consecuencia una disminución o trastorno de la actividad sexual masculina, aunque quedaría por precisar la relación causa-efecto entre ambos factores.

Llama la atención los bajos niveles de A encontrados en los pacientes, particularmente en los PP, lo que contrasta también con elevados niveles de ansiedad situacional y peculiar; esto pudiera explicarse de diversas formas, a saber: a) Por el incremento de serotonina, ya que se ha demostrado su presencia en astas laterales de la médula espinal, lo que sugiere un posible papel en el control del sistema nervioso autónomo. Como la función de la serotonina es predominantemente inhibitoria podría inhibir la producción de adrenalina; b) Por agotamiento de la secreción de A⁽¹¹⁾: ante una situación de estrés repetida cada cierto tiempo la liberación de A disminuye. Los pacientes estudiados tienen un tiempo de evolución mayor de 3 meses, entre 1 y 3 años la mayoría, y la propia enfermedad que padecen constituye una situación estresante prolongada.

La función principal de la DA está descrita a nivel central y en los pacientes estudiados las cifras de DA fueron normales en la mayoría y no se hallaron diferencias con los sujetos controles.

Aunque los niveles de NA fueron normales en la mayoría de los pacientes, en los PP se observaron cifras de NA significativamente más elevadas que en el grupo control.

Los mecanismos de erección y eyaculación están mediados por el sistema simpático. Los resultados hallados en cuanto a la concentración de NA pudieran deberse a la elevación de la serotonina al ejercer esta una inhibición del sistema nervioso autónomo⁽¹²⁾

Resultados semejantes se hallaron en las determinaciones de DA, las que se encuentran dentro de límites normales. Ello puede explicarse por el hecho de que la DA es un componente de todas las terminaciones nerviosas simpáticas y está presente en concentraciones mínimas en la médula adrenal.

Conclusiones

1. Se encontraron niveles elevados de ansiedad situacional y peculiar en los pacientes, mientras que en los controles la ansiedad situacional y peculiar se

- mantuvieron en niveles bajo y medio.
- Se encontró, independientemente del tipo de disfunción sexual, un incremento en el sistema serotoninérgico en la mayoría de los pacientes.
 - Se observó una disminución de los niveles de adrenalina, fundamentalmente en los pacientes predominantemente psicógenos, contrastando con niveles elevados de serotonina.
 - Los niveles de noradrenalina fueron más altos en los pacientes que en el grupo control, aunque la mayoría mostró cifras normales. Se plantea la implicación del sistema serotoninérgico en este resultado.
 - La dopamina no mostró modificaciones significativas●

Referencias bibliográficas

- MÉNDEZ, N., VALDIVIA Rodríguez T, MIRANDA O, MARTÍNEZ, M., Gil P, BAUBALETT P: *Estudio multidisciplinario del paciente con disfunción sexual*. Rev Med Militar 1990, 4(2): 51-53.
- ORTEGA, H.; BRUNNER, E.: *Bases biológicas de los fenómenos de la vinculación humana*. Consejo Nacional de Población. Ontología de la Sexualidad Humana. 1ra ed. México. Grupo editorial Miguel A. Porriá. T II, 1994. pp. 7-28.
- Vicent de QUATRO et al: *Anatomía y bioquímica del sistema nervioso simpático*. En: Endocrinología. Leslit J. de Groot (ed.), TI, Ed. Científico-Técnica, 1993. pp. 1671-1913.
- EVERITT, J.: *A neuroanatomical approach to the study of monoamines and sexual behaviour*. En: Hutehinson JB: Biological determinants of sexual behaviour. Ed. Hutehison-Chichester. 1978. pp. 555-570.
- HORBY-PETERSEN, J.; NIELSEN, F.; SCHMIDT, P.: *Penile tumescence after injection of a serotonin antagonist (Ketanserín)*. Br J Urology 1988, 62 (3): 277-278.
- RUBIO, E.; REVUELTA, S.: *Fisiología del erotismo humano*. En: Consejo Nacional de Población. Ontología de la Sexualidad Humana. 1ra ed. México. Grupo Editorial Miguel A. Porriá, T II, 1994. pp. 475-505.
- CROSTI, P.; LUECHEL, P.: *An easy method to determine the serotonin content of human platelets*. J Clin Pathol 1962, 15 (2): 191-193.
- VON EULER, V.; VISHOSKOF, A.: *Catecholamines in urine*. Acta Physiol Scand 1979, 45:122-130.
- NAFFAII-MAZZACARATTI, M.; ROSENBERG, R.; FERNÁNDEZ, M.; DRAQUE, C.; SILVESTRINI, W.; CALDERAZZO, L. et al: *Serum serotonin levels of normal and autistic children*. Brazilian J Med Biol Res 1993, 26:309-317.
- MOULIGNER, A.: *Recepteurs centraux de la serotonine. Principaux aspects fondamentaux et fonctionnels applications thérapeutiques*. Rev Neurol (Paris) 1994, 150 (1): 3-15.
- LENNART, F.: *Habitual catecholamine excretion and its relation to habitual distress*. Biol Psychol 1980, 11:83-97.
- SAITO, H.; YOSHIOKA, M.: *Role of serotonin receptors in the peripheral nervous system*. Biogenic Amines 1994, 10(2): 181-194.

Convocatoria del Centro Nacional de Educación Sexual (CENESEX)

Cursos, Talleres y Entrenamientos

ORIENTACION Y TERAPIA SEXUAL Y DE PAREJA

Modalidad: Curso

Objetivos:

- Actualizar e incrementar los conocimientos relacionados con la sexualidad, así como los referidos a la terapia sexual y de parejas.

Profesores

Dra. Yodalia Leyva Marín. Especialista en sexología clínica. FLASSES
Lic. Ofelia Bravo Fernández. Psicología clínica

Fecha: Tercera semana de abril

Duración: 40 horas = 1 semana

Plazas: Máximo 30 / Mínimo 2

Idioma: Español / **Precio:** \$ 400.00 U.S.D.*

EDUCACION DE LA SEXUALIDAD Y TRABAJO COMUNITARIO

Modalidad: Taller

Objetivos:

- Integrar conocimientos sobre la sexualidad y su educación desde una perspectiva multidisciplinaria e intersectorial
- Reflexionar en torno a diversas experiencias encaminadas a integrar la educación de la sexualidad al trabajo comunitario.
- Conocer algunas experiencias del Programa Cubano de Educación de la Sexualidad

Profesores: Lic. Mariela Castro Espín

Lic. Ileana Artilles de León

Lic. María Rebollar Alba

Dr. Raúl Gil Sánchez

Fecha: Tercera semana de enero o segunda semana de julio

Duración: 40 horas = 1 semana

Plazas: Máximo 30 / Mínimo 10

Idioma: Español / **Precio:** \$ 450.00 USD*

EDUCACION DE LA SEXUALIDAD

Modalidad: Entrenamiento

Objetivos:

- Actualizar los conocimientos en el área de la educación de la sexualidad
- Conocer el Programa Cubano de Educación Sexual

Profesores: Dra. Mérida López Nodarse

Lic. Mariela Castro Espín

Lic. Ileana Artilles de León

Lic. Ana María Cano López

Lic. Mayra Rodríguez Lauzurique

Lic. Carolina Díaz Bravo

Dr. Gerardo Coll Sánchez

Fecha: A solicitud de los interesados

Duración: 80 horas = quince días

Plazas: Máximo 10 / Mínimo 2

Idioma: Español / **Precio:** \$ 700.00 USD*

* Incluye hospedaje, alimentación y transportación

Los interesados deben remitirse a:

CENESEX. Calle 19 No. 851 esq. 4, Vedado, cp 10 400, Ciudad de La Habana, CUBA.
Teléfs: 30/2679 y 30-2856 Fax: (537) 33-3019

Nota: La matrícula cierra 30 días antes de la fecha de inicio del curso