



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA**  
**SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.**  
**ESPECIALIDAD DE ACUPUNTURA HUMANA**

**“EFECTO DE LA ELECTROACUPUNTURA CON UNA FÓRMULA  
DE PUNTOS EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN ERÉCTIL”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALIDAD EN ACUPUNTURA HUMANA**

**P R E S E N T A**

**GABRIELA LAGUNES MAZA**

**DIRECTORES:  
DR. GABRIEL CARLÍN VARGAS  
D. EN C. JUAN SANTIAGO SALAS BENITO.**

**MÉXICO D. F., 2011**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios**

Por permitirme llevar a cabo esta etapa de mi vida.

### **A Ketzalli, Gabriel, Oliver e Isis**

Mis pequeños ángeles por brindarme el tiempo que no estuve con ellos y darme siempre la fuerza y el coraje necesarios para continuar en el camino.

### **A mi esposo Uriel**

Porque sin tu apoyo esto no hubiera sido posible, por el amor y la fuerza que me brindas a cada momento para superarme como médico.

### **A mi padre**

Por darme la vida y estar siempre a mi lado apoyando las decisiones que he tomado.

### **A Aida, Adlae y Álvaro**

Porque fueron un pilar importante para la realización de la especialidad.

### **Al Dr. Gabriel Carlín Vargas**

Por guiarme paso a paso en la realización de la especialidad y orientarme en la realización de mi trabajo.

### **Al Dr. Juan S. Salas Benito**

Por brindarme sus conocimientos para la culminación de este trabajo.

### **A mis maestros**

Que día a día me fueron mostrando el camino a seguir, por todas sus enseñanzas.

## 2. INDICE

| <b>Contenido</b>                                   | <b>Página.</b> |
|--|----------------|
| 1. Agradecimientos.                                |                |
| 2. Índice.   |                |
| 3. Relación de Tablas, Cuadros e Ilustraciones.    |                |
| 4. Glosario.                                       |                |
| 5. Resumen.  |                |
| 6. Abstract.                                       |                |
| 7. Introducción.                                   | 1              |
| 8. Marco Teórico occidental.                       | 1              |
| 8.1 Historia.                                      | 1              |
| 8.2 Definición.                                    | 2              |
| 8.3 Epidemiología.                                 | 2              |
| 8.4 Fisiología.                                    | 3              |
| 8.5 Etiología.                                     | 7              |
| 8.6 Diagnóstico.                                   | 9              |
| 8.7 Tratamiento.                                   | 11             |
| 9. Marco Teórico Oriental.                         | 13             |
| 9.1 Definición.                                    | 13             |
| 9.2 Antecedentes.                                  | 15             |
| 9.3 Etiología y Fisiopatología.                    | 15             |
| 9.4 Tratamiento.                                   | 28             |
| 9.4.1 Acupuntura.                                  | 29             |
| 9.4.2 Electroacupuntura.                           | 30             |
| 9.5 Prevención.                                    | 33             |
| 9.5.1 Prevención antes de la enfermedad.           | 33             |
| 9.5.2 Prevención de la evolución de la enfermedad. | 34             |
| 10. Antecedentes.                                  | 34             |
| 11. Justificación.                                 | 36             |
| 12. Planteamiento del problema.                    | 37             |
| 13. Hipótesis.                                     | 37             |

|   |    |
|---|----|
| 14. Hipótesis Nula.   | 37 |
| 15. Objetivos.  | 38 |
| 15.1 Objetivo general.  | 38 |
| 15.2 Objetivo particular.   | 38 |
| 16. Diseño de la investigación.                                   | 38 |
| 16.1 Tipo de investigación.                                       | 38 |
| 16.2 Unidad de investigación.                                     | 38 |
| 16.3 Universo de estudio.   | 39 |
| 16.4 Criterios de inclusión.                                      | 39 |
| 16.5 Criterios de exclusión.                                      | 39 |
| 16.6 Criterios de eliminación.                                    | 39 |
| 16.7 Variable dependiente.  | 40 |
| 16.8 Variable independiente.                                      | 40 |
| 17. Material.   | 40 |
| 17.1 Recursos humanos.  | 40 |
| 17.2 Recursos físicos.  | 40 |
| 17.3 Recursos financieros.  | 41 |
| 18. Metodología.  | 41 |
| 19. Resultados.   | 44 |
| 20. Análisis Estadístico.   | 47 |
| 21. Discusión.  | 54 |
| 22. Conclusiones.   | 56 |
| 23. Sugerencias.  | 56 |
| 24. Referencias.  | 58 |
| 25. Anexos.   |    |
| 25.1 Anexo 1.   | 63 |
| Cuestionario Índice Internacional Para la Función Eréctil (IIEF). |    |
| 25.2 Anexo 2.   | 65 |
| Carta de Consentimiento Informado.                                |    |

### 3. RELACIÓN DE TABLAS, CUADROS E ILUSTRACIONES

#### Cuadro

- |  |    |
|--|----|
| 1. Causas de la disfunción eréctil.                                | 9  |
| 2. Prevención de la enfermedad para la Medicina Tradicional China. | 33 |

#### Imagen

- |                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1. La vía de la erección peneana. | 4  |
| 2. Huiyin (RM1).                  | 42 |
| 3. Guanyuan (RM4).                | 42 |
| 4. Shenshu (V23).                 | 43 |

#### Tabla

- |  |    |
|--|----|
| 1. Puntos utilizados para la disfunción eréctil.   | 29 |
| 2. Resultados del Grupo Caso.  | 46 |
| 3. Resultados del Grupo Control.   | 46 |
| 4. Estadísticas de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Caso.                         | 47 |
| 5. Correlación de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Caso.                          | 47 |
| 6. Evaluación de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Caso.                           | 47 |
| 7. Estadísticas de muestras pareadas de los niveles de Testosterona total en Suero del Grupo Caso. | 48 |
| 8. Correlación de muestras pareadas de los niveles de Testosterona total en Suero del Grupo Caso.  | 48 |
| 9. Evaluación de muestras pareadas de los niveles de Testosterona total en suero del Grupo Caso.   | 48 |
| 10. Estadísticas de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Control.                     | 49 |
| 11. Correlación de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Control.                      | 49 |
| 12. Evaluación de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Control.                       | 49 |

|   |    |
|---|----|
| 13. Estadísticas de muestras pareadas de los niveles de Testosterona total en Suero del Grupo Control.        | 50 |
| 14. Correlación de muestras pareadas de los niveles de Testosterona total en Suero del Grupo Control.         | 50 |
| 15. Evaluación de muestras pareadas de los niveles de Testosterona total en suero del Grupo Control.          | 50 |
| 16. Comparación estadística del Cuestionario IIEF del grupo caso y el grupo control.                          | 51 |
| 17. Comparación estadística de los niveles de Testosterona total en suero del grupo caso y del grupo control. | 52 |

### **Grafico**

|  |    |
|--|----|
| 1. Gráfica de Master y Johnson en la Respuesta Sexual Humana.  | 13 |
| 2. Promedio de edad de los pacientes del Grupo Caso y del Grupo Control.                                   | 45 |
| 3. Comparación de la Puntuación del Cuestionario IIEF Basal y Final del Grupo Caso y Grupo Control.        | 53 |
| 4. Comparación de los niveles de Testosterona total en suero Basal y Final del Grupo Caso y Grupo Control. | 53 |

## 4. GLOSARIO

**Acupuntura.** Terapia en la que se colocan agujas esterilizadas en puntos específicos de canales acupunturales

**Cun.** Unidad de longitud que mide aproximadamente una pulgada que está en proporción a las longitudes de segmentos corporales del paciente y es relativa.

**Deqi** Sensación acupuntural, es definida subjetivamente por del paciente, es dada por la correcta aplicación en los acupuntos, se expresa como calambre, hormigueo, entumecimiento o descarga eléctrica.

**Detumescencia.** Flacidez penéana posterior a la eyaculación.

**Fosfodiesterasa 5.** Enzima que se encuentra en el músculo liso cavernoso encargada de la degradación de segundos mensajeros para llevar a la detumescencia.

**Graph Pad Prisma.** Aplicación utilizada para bioestadística básica, ajuste de curvas y gráficas científicas.

**Higiene sexual.** Se refiere a la conducta sexual, el sexo y la higiene genital personal.

**IIEF.** Índice Internacional de la Función Eréctil. Cuestionario que consta de quince preguntas, mediante el cual es valorable la calidad de la función eréctil.

**Jing** Esencia de la vida que se encuentra presente en el cuerpo y que lo gobierna.

**Master y Johnson.** Matrimonio formado por el ginecólogo William Master y la trabajadora social Virginia Johnson, juntos estudiaron la respuesta sexual humana.

**Método de ELISA.** Ensayo inmunoenzimático empleado para la cuantificación de biomoléculas.

**Óxido Nítrico.** Factor de relajación del músculo liso trabecular que favorece la erección.

**Priapismo.** Es la erección prolongada y dolorosa sin tener relación o deseo sexual.

**Qi.** Conjunto de las energías y sustancias que están presentes en la naturaleza y el cuerpo humano

**Quimioluminiscencia.** Emisión de luz producida por los productos de una reacción química específica.

**Shen.** Es la conciencia organizadora, de esencia celestial, que se expresa el conjunto de las funciones del organismo, permitiéndole comunicar y adaptarse permanentemente a su entorno. Se relaciona con el Corazón.

**Sildenafil.** Potente fármaco inhibidor selectivo de la fosfodiesterasa 5 (PDE5) utilizado para el tratamiento de la disfunción eréctil.

**SPSS.** Programa estadístico informático.

**Testosterona.** Pro-hormona que es secretada por las células intersticiales de Leyding.

**Tonificación.** Proceso utilizado para fortalecer la sangre y la energía.

**Yang.** En la filosofía China. Aspecto masculino que refleja los aspectos de actividad, movimiento y calor.

**Yin.** En la filosofía China. Aspecto femenino que refleja el reposo, la materia.



# **“EFECTO DE LA ELECTROACUPUNTURA CON UNA FÓRMULA DE PUNTOS EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN ERÉCTIL”**

## **5. RESÚMEN**

La disfunción eréctil es la incapacidad de lograr o mantener la erección con una rigidez adecuada para tener una relación sexual satisfactoria, en la actualidad en México afecta al 18 % de la población masculina entre los 18 a 40 años de edad.

En el presente estudio se formaron grupos de pacientes con disfunción eréctil de manera aleatoria, formándose dos grupos: el grupo caso de 9 pacientes y el control de 7.

A cada grupo se les estimuló con electroacupuntura durante 15 minutos, dos sesiones por semana, hasta completar 10 sesiones. Se evaluaron niveles de Testosterona total en suero y se aplicó el cuestionario IIEF (International Index of Erectil Function) al inicio de la sesión 1 y al final de la sesión 10.

Al grupo caso se le estimuló con electroacupuntura en los puntos Huiyin RM1 y Guanyuan RM4 y acupuntura en Shenshu V23. Al grupo control se le aplicó electroacupuntura en dos no puntos y acupuntura en un no punto, todos ellos en la zona abdominal.

Los resultados obtenidos fueron favorables en el grupo caso con una mejoría del 18% en el cuestionario IIEF y un aumento del 27 % en los Niveles de Testosterona con una  $P < 0.05$ , demostrando que la electroacupuntura con la fórmula de puntos propuesta tiene un efecto favorable en el tratamiento de la disfunción eréctil.

## 6. ABSTRACT

Erectile dysfunction is the inability to achieve or maintain an erection with adequate rigidity to have a satisfying sexual relationship, in México currently affects 18% of the male population between 18 to 40 years of age.

In the present study two groups of patients with erectile dysfunction were formed randomly, forming two groups: the case of 9 patients and control with 7.

Each group was stimulated with electroacupuncture for 15 minutes, two sessions per week to complete 10 sessions. Testosterone levels were assessed in serum total and applied the IIEF questionnaire (International Index of Erectile Function) at the start of the session 1 and the end of the session 10.

The case group was stimulated with electroacupuncture at points Huiyin RM1 and Guanyuan RM4, and acupuncture Shenshu V23. The control group was applied electroacupuncture in two no points and acupuncture in one no point, all of them in the abdominal area.

The results were favorable in the case group with an 18% improvement in IIEF questionnaire and a 27% increase in testosterone levels with a  $P < 0.05$ , showing that electroacupuncture with the formula of acupuncture points given a favorable effect in the treatment of erectile dysfunction.

## **7. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad la disfunción eréctil es un problema que aqueja, tan sólo en México, a un 9.7% de la población masculina entre 18 y 40 años de edad. A pesar de que actualmente existe mayor difusión en la información sobre la disfunción eréctil, a la población masculina le es difícil aceptar que tiene un problema de esta índole (Barroso, 2001).

Actualmente se pueden encontrar diversos tratamientos para este padecimiento, desde tratamientos orales, que son los más comunes, hasta el uso de prótesis y tratamientos alternativos como la electroacupuntura (Andersen, 2008. Aung, 2002). La cual es el motivo por el que se crea este proyecto de investigación, en el que se observó el efecto de la electroacupuntura con una fórmula de puntos para el tratamiento de esta enfermedad.

## **8. MARCO TEÓRICO OCCIDENTAL**

### **8.1. HISTORIA.**

La disfunción eréctil se ha nombrado desde la antigüedad y se ha descrito por las culturas china, griega e hindú, en esta última muy conocida debido al Kama Sutra, el libro de las técnicas del amor, escrito en el siglo tres de nuestra era (Vâtsyâyana, 2005).

La historia hace referencia que en Egipto se encontró el papiro de Ebers, de aproximadamente 2000 años antes de nuestra era. Es un tratado de 877 secciones en las que se describen tratamientos para diversas enfermedades incluida entre ellas la disfunción eréctil (Kusnetzoff, 2007).

Desde hace más de diez años se han podido encontrar más datos sobre la etiología y el tratamiento de la disfunción eréctil lo que ha hecho que cada día sean más los hombres, que cuenten con información sobre estos nuevos tratamientos y acudan con su médico para un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado de acuerdo a su etiología (Aung, 2002).

## **8.2. DEFINICIÓN.**

La Disfunción Eréctil es la incapacidad de lograr o mantener la erección del pene con una rigidez adecuada para que la relación sexual sea posible. (Tanagho 2001, Ferri 2006). En la actualidad es una de las patologías más comunes alrededor del mundo, y que por lo general es negada.

La impotencia es: “la peor secuela del priapismo. Es más común después de un priapismo prolongado de varios días. El tratamiento rápido del priapismo ofrecen la mejor oportunidad para evitar este grave problema” (Tanagho, 2001).

Wein (2008), refiere que la disfunción sexual masculina se utiliza como sinónimo de impotencia y disfunción eréctil, por lo que la impotencia y la disfunción eréctil se consideran la misma patología.

## **8.3. EPIDEMIOLOGÍA.**

Desde hace nueve años se han realizado diversos estudios sobre la prevalencia mundial de la disfunción eréctil, uno de ellos realizado en Massachusetts, demostró que en pacientes entre 40 y 70 años de edad, el 52% de los hombres referían algún grado de disfunción eréctil. (Tanagho, 2001; Fazio, 2004)

La disfunción eréctil es considerada un trastorno progresivo que ha aumentado su prevalencia y la cual es relacionada con diversas enfermedades entre las que se pueden nombrar la diabetes mellitus, la depresión y la hipertensión arterial entre otras. (Arriaga, 2005)

De acuerdo a Mills (2005), aproximadamente 1 de cada 5 hombres son diagnosticados con disfunción eréctil por trastornos hormonales, generalmente causada por una disminución de la testosterona. Se estima que treinta millones de hombres americanos la padecen por lo cual se considera un problema de salud pública.

En México, Barroso y colaboradores (2001) realizaron una muestra con 1800 hombres entre 18 y 40 años de edad de los cuales 175 padecen algún grado de disfunción eréctil y de estos 35 presentan problemas de eyaculación.

#### **8.4. FISIOLOGÍA.**

Los mecanismos de la erección y su hemodinamia se basan principalmente en el funcionamiento del tejido peneano para realizar la erección, además de la musculatura lisa de los cuerpos cavernosos y de la musculatura lisa de las arterias y arteriolas, las cuales tienen una función importante en el proceso de la erección (Dean, 2005).

Cuando se realiza una estimulación sexual, los neurotransmisores de las terminales nerviosas de los cuerpos cavernosos se activan desencadenando una serie de eventos, como:

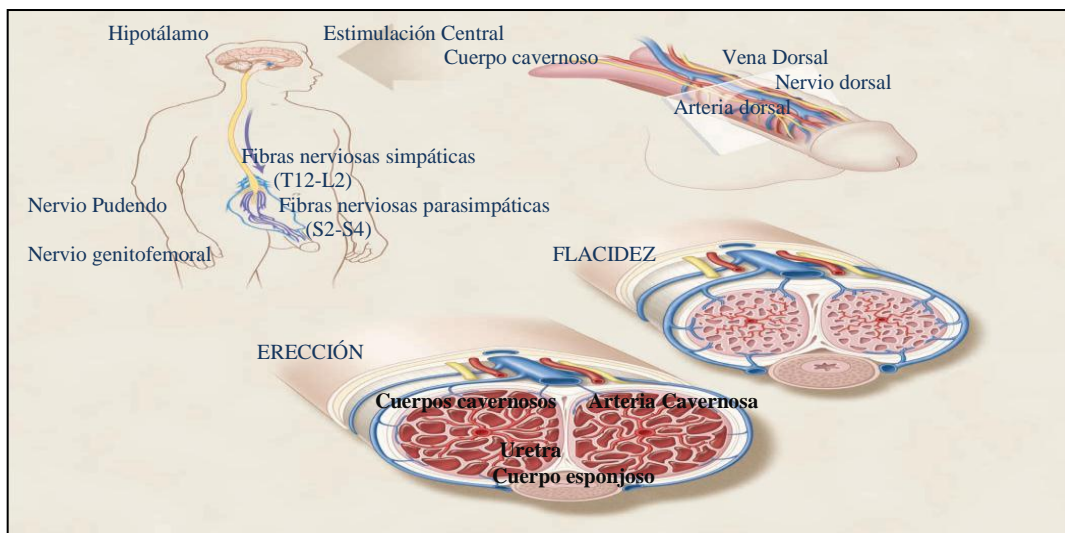
- Dilatación de las arterias y arteriolas por las que se aumenta el flujo sanguíneo.
- Captura de sangre
- Reducción del flujo de salida venoso

- Estiramiento de la túnica albugínea a toda su capacidad
- Aumento de la Presión parcial de O<sub>2</sub> hasta 100 mmHg y de la presión intracavernosa 100mmHg (Dean, 2005).

Otros factores que influyen en el buen desempeño de la erección son el cuerpo esponjoso y el glande que aunque no tienen la misma participación en el proceso como los cuerpos cavernosos, son de gran importancia (Dean, 2005).

El pene tiene una estructura anatómica altamente especializada (Fazio, 2004). La inervación peneana proviene de las ramas simpática y parasimpática, de ellos salen las terminaciones nerviosas de los cuerpos cavernosos, que los inervan a ellos y al cuerpo esponjoso, que tienen relación con la erección y la flacidez. (Fazio, 2004).

Imagen 1 La vía de erección peneana. Fazio, L. Brock, G. (2004) Erectile dysfunction: management update. Canadian Medical Association.



En la imagen 1 se observa cómo puede ser disparada la erección peneana por una estimulación genital directa, por una estimulación auditiva o visual, esto hace que se lleve a cabo un incremento sanguíneo peneano.

Fazio (2004) menciona que la erección involucra la integración de las funciones neurales y vasculares. Fisiológicamente la erección ocurre cuando el flujo de sangre dentro del pene es mayor que el flujo sanguíneo fuera de él.

Ophuis (2006) refiere que el óxido nítrico es un regulador del tono de los vasos sanguíneos, el cual tiene un rol importante para entender la fisiología vascular.

Durante el estímulo sexual se liberan neurotransmisores como prostaglandinas, serotonina, dopamina y óxido nítrico, éstas en conjunto generan el aumento de los niveles de guanosin monofostato cíclico (cGMP) lo que produce la relajación del músculo liso de arterias y arteriolas aumentando de esta manera el flujo sanguíneo. (Arriaga, 2005)

Al relajarse el músculo liso trabecular, se genera aumento de la distensibilidad de los espacios sinusoidales lo que facilita un llenado rápido y una expansión del sistema sinusoidal comprimiendo las trabéculas y la túnica albugínea generando un impedimento en el flujo venoso. (Arriaga, 2005)

Esto aumenta la presión intracavernosa hasta 100mmHg lo que se denomina fase de erección plena. Posteriormente se presenta una compresión enérgica en los cuerpos cavernosos debida al reflejo bulbocavernoso que contrae a los músculos isquiocavernosos. (Arriaga, 2005)

Al aumentar el flujo sanguíneo, aumenta la concentración del oxígeno pasando de una presión parcial de O<sub>2</sub> en flacidez de 25-40mmHg hasta 100mmHg en estado de erección. (Arriaga, 2005)

Se han encontrado cuatro isoformas de fosfodiesterasas en el tejido peneano, que se clasifican en tipo 2, 3, 4 y 5, la fosfodiesterasa 5 (PDE 5) que se encuentra principalmente en el músculo liso cavernoso se encarga de la degradación de segundos mensajeros que conlleva a la detumescencia (Tanagho 2001, Arriaga 2005).

En el proceso de la erección también se ve involucrado el óxido nítrico que es un derivado del endotelio, se considera un factor de relajación del músculo liso trabecular, por lo que favorece a la erección. (Krukeja, 2007)

## TESTOSTERONA.

Es una pro-hormona androgénica, producida por las células intersticiales de Leyding en los testículos, esta actúa como precursor circulante en la formación de dos tipos de metabolitos activos la principal es la dihidrotestosterona, esta realiza acciones de diferenciación sexual masculina y de virilización. (Harrison, 2009)

La secreción de la testosterona es regulada por la Hormona Luteinizante (LH) hipofisiaria y por la hormona folículo estimulante. El inicio de la secreción de la testosterona se produce entre los 10 y los 13 años de edad. (Guyton, 2006)

Su producción aumenta rápidamente en la pubertad y dura el resto de la vida de la persona. Sus niveles normales son de 3-10 nanogramos por mililitro o de 300 – 1000 nanogramos por decilitro. Después de los 50 años de edad comienza un descenso rápido y a los 80 años sus niveles alcanzan un tercio de la producción máxima (Guyton, 2006; Harrison, 2009)

La testosterona produce efectos sobre los órganos sexuales primarios tales como el crecimiento del escroto y pene, aumento el peso y crecimiento testicular, estimula la espermatogénesis en los túbulos seminíferos y aumenta la libido (Guyton, 2006; Harrison, 2009). Sobre las características sexuales secundarias aumenta la masa muscular (acción anabólica), proliferación de glándulas sebáceas y engrosamiento de la piel, produce la voz grave, distribución del vello, aumenta el crecimiento de los huesos largos en la



pubertad y cuando esta decae se genera la calvicie (Guyton 2006, Harrison 2009)

## **8.5. ETIOLOGÍA.**

La disfunción eréctil tiene diversos factores que influyen en su desarrollo. (Dean, 2005; Mills, 2005; Fazio, 2004; Davies, 2008). Entre los que se encuentran;

- ✓ **Psicológicos:** Se considera que un 90% de los pacientes con disfunción eréctil tiene como principal causa trastornos psicológicos. Se atribuye sobre todo a la ansiedad, a cómo va a influir en el hombre durante el acto sexual. La depresión puede ser otro factor psicológico.
- ✓ **Neurogénicos:** Estos factores influyen en esta nosología cuando existe una enfermedad o alteración a nivel cerebral, en la médula espinal, por afección de los nervios pudendos, cavernosos y de las terminales nerviosas y receptoras. Se estima que entre un 10 a 19 % de los casos de disfunción eréctil tienen este origen.
- ✓ **Endocrinológicos:** Como consecuencia de enfermedades como la diabetes mellitus, hipogonadismo por tumores hipotalámicos o hipofisarios, terapia estrogénica o antiandrogénica, cáncer prostático, enfermedad de Addison, que causan la disfunción eréctil principalmente por la disminución de la libido.
- ✓ **Desordenes Vasculares:** En este caso la principal causa es que la cantidad de sangre que se acumula en el sistema sinusoidal no es suficiente para expandirlo. El mecanismo por el que los desórdenes vasculares nos llevan a la disfunción eréctil son debidos a cambios estructurales de las paredes de las arterias que generan un decremento

de oxígeno en los cuerpos cavernosos o una vasoconstricción debido a una deficiencia en el tono muscular de las paredes arteriales. Otras enfermedades vasculares que pueden causar disfunción eréctil son arterosclerosis, enfermedad isquémica e incompetencia venosa.

- ✓ Los Cuerpos Cavernosos: Este tipo de trastorno se divide en varios tipos de acuerdo a su causa, como pueden ser: Los canales venosos crecen a consecuencia de una distorsión en la túnica albugínea. Otra causa es porque el músculo liso no tiene un relajamiento adecuado, ya sea por una degeneración fibrosa o a una disfunción de las uniones comunicantes por una inadecuada liberación de neurotransmisores y finalmente por una comunicación deficiente entre el cuerpo cavernoso y el cuerpo esponjoso o el glande.
  
- ✓ Musculatura lisa: el músculo corporal liso es el que se encarga de la erección, si encontramos cambios en la estructura de este músculo la respuesta eréctil se encuentra deficiente.
  
- ✓ Causas endoteliales: Debido a que el endotelio tiene agentes vasoactivos, el endotelio de los cuerpos cavernosos puede modificar el tono de la musculatura lisa, lo que causará un efecto inhibitor de la erección.
  
- ✓ Otras causas:
  - Fármacos. Por la ingesta de una gran cantidad de medicamentos, como: antihipertensivos, antidepresivos, estrógenos y antiandrógenos y digoxina que causan una disminución de la libido.
  - Enfermedades sistémicas y otras enfermedades no sistémicas como; diabetes mellitus, insuficiencia renal, infarto del miocardio e insuficiencia cardiaca.

- Hábitos: como el uso de algún tipo de narcóticos, drogas como la marihuana, el consumo de alcohol y el tabaquismo.

Cuadro 1. Causas de Disfunción Eréctil

| CAUSAS                  | EJEMPLOS  |
|-------------------------|---|
| Desordenes psicológicos | Depresión, ansiedad   |
| Desórdenes neurológicos | Enfermedades cerebrales, lesión de la médula espinal, enfermedades espinales, neuropatía periférica           |
| Desordenes hormonales   | Hipogonadismo, hiperprolactinemia, hiper o hipotiroidismo, síndrome de Cushing, Enfermedad de Addison.        |
| Desordenes vasculares   | Aterosclerosis, enfermedades isquémicas, incompetencia venosa, desordenes cavernosos.                         |
| Farmacológicos          | Antihipertensivos, antidepresivos, estrógenos y andrógenos, digoxina.   |
| Hábitos de vida         | Uso de narcóticos u otras drogas, alcohol. Tabaquismo.  |
| Otras enfermedades      | Diabetes mellitus, insuficiencia renal, hiperlipidemia, hipertensión Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica. |

Fazio, L. Brock, G. (2004) Erectile dysfunction: management update. Canadian Medical Association

## 8.6. DIAGNÓSTICO

Para llegar al diagnóstico de disfunción eréctil se debe realizar una detallada historia clínica la cual incluya una historia sexual del paciente, además de una exploración física adecuada. Actualmente existen diversos cuestionarios “rápidos” para ir orientando al paciente, el cual en muchas ocasiones por pena o ignorancia, no acude al médico. Estos cuestionarios son de valioso aporte para el diagnóstico ya que con preguntas simples y sencillas se puede llegar a una conclusión de disfunción eréctil, sin embargo se debe considerar sólo como un instrumento de apoyo (Anexo 1).

El cuestionario International Index of Erectile Function (IIEF) o Índice Internacional de la Función eréctil, es un cuestionario que consta de 15 preguntas; cada una con cinco parámetros de respuesta. (Rajfer, 2000)

De las preguntas 1 a 5 y la 15 valoran la función eréctil con una calificación máxima de 30 puntos (total de las seis preguntas), las preguntas 9 y 10 valoran la función orgásmica, para valorar el deseo sexual se utilizan las preguntas 11 y 12, para la satisfacción en el curso de la relación sexual se califica con las preguntas 6 a 8 y las preguntas 13 y 14 valoran la satisfacción en general del paciente.

Cada pregunta tiene cinco posibles respuestas y cada respuesta tiene un valor en puntuación. En total la calificación por pregunta va de cero a cinco. Al finalizar el cuestionario se realiza la suma del puntaje de cada una de las respuestas.

El puntaje final del cuestionario se interpreta de la siguiente manera (Rosen, 1997):

| Puntuación | Interpretación             |
|------------|----------------------------|
| 0-15       | Disfunción Severa          |
| 20-30      | Disfunción Moderada        |
| 35-45      | Disfunción Leve a Moderada |
| 50-60      | Disfunción Leve            |
| 65-75      | Sin Disfunción             |

Broderick (2006) menciona una serie de elementos diagnósticos para que este sea más preciso; los cuales se numeran a continuación:

Se recomienda la determinación de: glucosa en ayuno, hemoglobina glicosilada, perfil de lípidos y niveles de testosterona de preferencia por la mañana. Otros estudios que son opcionales incluyen la realización de niveles hormonales de

prolactina, testosterona total y hormona luteinizante; niveles de hormona estimulante de tiroides, biometría hemática y niveles de antígeno prostático específico.

Los estudios especializados que se pueden requerir son evaluaciones vasculares como una arteriografía del pene, estimulación erótica visual, prueba de tumescencia peneana nocturna y de rigidez, pruebas neurofisiológicas y psicológicas (Broderick, 2003).

## **8.7. TRATAMIENTO.**

Este variará de acuerdo al origen de la disfunción eréctil. (Fazio, 2004; Broderick, 2003; Krukeja, 2007; Coward, 2008; Steers, 2002).

Psicológica. La terapia de elección para esta causa de disfunción es la psicoterapia. Se ha utilizado terapia individual y de pareja, otras técnicas de tratamiento incluyen la terapia de comportamiento, la práctica de retroalimentación y la hipnoterapia.

Neurogénica. Está dependerá de la gravedad de la enfermedad y de los factores relacionados. En aquellos pacientes en los que la enfermedad es básicamente neurógena, se podrá dar tratamiento con un dispositivo de constricción de vacío, una inyección intracavernosa de vasodilatadores (debido a que los pacientes con este tipo de disfunción muestran una erección exagerada a esta inyección, se deberá hacer una titulación cuidadosa de la cantidad del vasodilatador, como la papaverina, que se puede iniciar con 0.1ml o 3 mg) o una prótesis peneana. Se pueden utilizar medicamentos orales tales como el sildenafil, el cual se ha demostrado tener gran eficacia en pacientes con lesión de médula espinal,

Endocrina. Los pacientes con problemas endocrinológicos como; hipotiroidismo, hipertiroidismo, enfermedades suprarrenales o de glándula hipófisis deberán ser referidas a un centro de especialización o con un endocrinólogo para la realización de pruebas pertinentes para poder diferenciar si la causa es una insuficiencia testicular primaria. Si es así, el tratamiento se inicia con testosterona, la cual puede ser sublingual, oral, intramuscular o en gel.

Arterial. En estos casos se ha corroborado que el uso de medicamentos orales como un inhibidor de la fosfodiesterasa tipo 5 como el sildenafil, vardenafil o el tadalafil son de gran utilidad. Estos medicamentos prolongan el efecto relajante del óxido nítrico en el músculo liso del pene, pero este medicamento no será de utilidad si antes no hay un estímulo sexual. Si la causa es la estenosis, el tratamiento será quirúrgico. En casos más severos el uso de una prótesis peneana es una buena opción de “tratamiento”.

Deficiencia cavernosa. En casos de escape venoso leve se pueden utilizar el sildenafil, tadalafil, vardenafil, alprostadil transuretral, inyección intravenosa y el dispositivo de constricción al vacío podrán ser suficientes para producir una erección satisfactoria.

Otras causas. En pacientes en los que las causas son farmacológicas lo que se deberá realizar es una buena historia clínica para notar cuál o cuáles son los medicamentos que están causando la disfunción y de esta manera modificar o suspender el uso de los mismos.

La terapia oral farmacológica en donde principalmente se utilizan el sildenafil, el tadalafil o el vardenafil, tienen su mecanismo de acción principal a nivel de la PDE5, a la que inhiben, esta previene la caída del óxido nítrico que se encarga del manejo del monofosfato de guanocina cíclico (cGMP) que se encuentra principalmente en las células vasculares del músculo liso, por lo que se considera como un potente vasodilatador.

## 9. MARCO TEÓRICO ORIENTAL.

### 9.1 DEFINICIÓN.

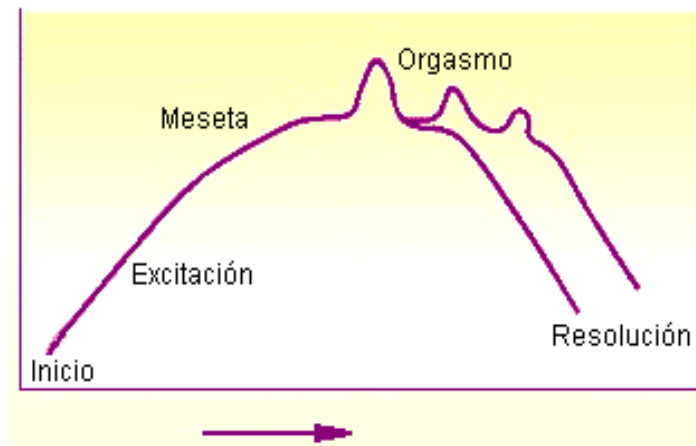
La disfunción eréctil se denomina “YANG WEI” en el marco teórico oriental. Separando sus caracteres, el Yang se refiere a la fuerza, calor, movimiento, actividad o generación. Wei se traduce como flacidez o atrofia (Lozano, 1998).

La medicina tradicional china maneja más el concepto de impotencia que el de disfunción eréctil, aun así la definición es semejante, es un padecimiento que se da en la edad madura o en algunos casos en el hombre adolescente la cual se caracteriza por la incapacidad de sostener la erección para lograr una relación sexual satisfactoria (Arriaga, 2005)

La Gráfica de Master y Johnson su interpretación desde el punto de vista de la  
MTCh

Este grafico diseñado por el matrimonio Master y Johnson en 1966, se basó en el estudio de observación del acto sexual de un grupo de mujeres y hombres para describir los cambios durante la actividad sexual (Grafico 1.)

Gráfico 1 Esquema del ciclo de Respuesta Sexual Humana



Fuente. Master, H, Johnson, V. (1987) La respuesta Sexual Humana. Ed. Grijalbo. Madrid.

Master y Johnson (1987) dividen la respuesta sexual en cuatro fases y las describen de la siguiente manera:

- Primera fase (Excitación): En la mujer hay separación de labios mayores, los labios menores incrementan su tamaño y aumenta su coloración y hay aumento del eje del clítoris, mientras que en el hombre hay elevación testicular, erección peneana y la piel del escroto se tensa.
- Segunda fase (Meseta) se observan los siguientes cambios; en la mujer inicia la plataforma orgásmica dada, el clítoris se retrae y los labios menores tienen un color más profundo, en el hombre se encuentra la corona peneana más repleta, los testículos se elevan y la erección se mantiene.
- Durante la tercer fase (Orgasmo); la mujer presenta retracción del clítoris, la plataforma orgásmica se contrae al igual que el esfínter rectal y en el hombre hay emisión seminal, contracción de la uretra, la base del pene y de los músculos rectales.
- En la cuarta fase de resolución hay descenso del clítoris y los labios regresan a su tamaño y coloración normal en la mujer y en el hombre se pierde la erección, los testículos descienden y el escroto se suaviza.

Para la Medicina Tradicional China estas cuatro fases se relacionan con diversos órganos; la fase de inicio se encuentra relacionada con el yang de Riñón el cual nos da el deseo; la fase de excitación el órgano involucrado es el Corazón el cual controla al shen y al encontrarse en equilibrio no habrá baja autoestima o falta de confianza para la realización del acto sexual, en esta fase también se encuentra la función de almacén de la sangre del Hígado para que la erección se lleve a cabo y se mantenga.



El yin de Riñón influye en la fase de meseta debido a que este controla los esfínteres, si se encuentra deficiente puede ocasionar patología como la eyaculación precoz. El yang de Riñón es el que nos dará el orgasmo, al estar deficiente no habrá deseo y por lo consiguiente no habrá un proceso de satisfacción.

## **9.2 ANTECEDENTES**

En medicina tradicional china existen desde hace varios miles de años numerosos textos sobre sexología, algunos de estos fueron descubiertos en 1973 en Changsa, en las tumba de Ma Wang Tui Han que datan del año 168 antes de nuestra era, existen 20 manuales de sexología elaborados durante la Dinastía Han y la Dinastía Tang (Steven, 2002).

Maciocia (1998) refiere que para que el Riñón se debilite, la actividad sexual excesiva es necesaria, se hace referencia de ello en el Neijing, El Canon del Emperador Amarillo, en otras obras chinas se hace referencia de esta patología como “asuntos desordenados de alcoba”

El Neijing en el capítulo “Teoría de la antigüedad remota sobre la energía ancestral” refiere Qibo “Los hombres en la actualidad toman el vino como si fuera agua, practican el sexo en estado de ebriedad desgastando la energía esencial ancestral yin del Riñón, no saben alimentarse y no mantienen un ritmo entre el trabajo y el descanso, por eso al llegar a los 50 años ya parecen viejos decrepitos” (González 1996).

## **9.3 ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGIA.**

En Medicina tradicional China los trastornos sexuales en la mujer se deben principalmente a una deficiencia de yin y yang de Riñón y en el hombre su

factor principal es una deficiencia de yang de Riñón causada por la emisión seminal frecuente o por una hiperactividad sexual (Maciocia, 1998).

Todos los síndromes de Riñón tienen una etiología en común, aparte de la etiología individual, estos pueden ser causados por una debilidad hereditaria; esta se deberá principalmente a la energía jing esencial de los padres al momento de la concepción.

Ya que esta esencia se hereda, si un padre tiene la esencia deficiente el niño por consiguiente también la tendrá, lo cual ocasionará problemas como un desarrollo insuficiente, en ocasiones algún grado de retraso mental, incontinencia, caída prematura de dientes o cabello.

Las emociones son otro de los factores etiológicos, la emoción del Riñón es el miedo y todas sus modalidades, cuando este se presenta en exceso se ocasionan un descenso del Qi, que en los niños ocasiona la enuresis.

En los adultos generalmente este miedo hace ascender al Qi, lo que llega a ocasionar un fuego por insuficiencia de Riñón lo que nos ocasionará que el fuego ascienda a la cabeza lo que nos da boca seca, rubor malar, agitación mental e insomnio.

Otro elemento etiológico es la actividad sexual en exceso, que ocasiona una debilidad de la energía del Riñón, se dice que el orgasmo ocasiona agotamiento de la esencia del Riñón, ya que en el hombre cada eyaculación ocasiona un pérdida de la esencia.

De acuerdo a Maciocia (1998) y Marié (1998) existen diversas etiologías sobre la disfunción eréctil entre las que encontramos:

### *Deficiencia de Yin de Riñón:*

Esta es causada por; enfermedades crónicas provenientes principalmente del Hígado, Corazón o Pulmón. Otras etiologías son: exceso de trabajo, consumo exagerado de líquidos corporales, pérdida prolongada de sangre e ingesta excesiva de plantas medicinales y actividad sexual excesiva (no se refiere al número de relaciones sexuales sino a que es excesiva cuando causa una sintomatología).

Fisiopatología: Cuando encontramos una deficiencia de yin de Riñón no viene sola, generalmente se acompañará de una disminución en la energía Jing esencial. Al encontrarse deficiente el yin de Riñón no se formará médula para llenar el cerebro, lo que nos ocasiona los síntomas en cabeza como los mareos, acufenos, vértigos y pérdida de la memoria.

Generalmente los mareos no son intensos pero los acufenos aparecen progresiva y lentamente lo que hace que el paciente tenga la sensación de tener adentro del oído agua que se está moviendo.

Al encontrarse deficiente el yin de Riñón ocasiona una insuficiencia de líquidos orgánicos que da origen a sequedad y por consiguiente los síntomas de boca seca, sed, etc.

El Riñón se vuelve insuficiente lo que lleva al cuerpo a un calor por deficiencia, este calor ocasiona que por la noche se tenga pérdida de fluidos por evaporación (sudoración). Lo que nos dice que la sudoración nocturna es diferente de la diurna debido a que en la primera las esencias nutritivas yin se pierden y en la diurna lo que se agota son los líquidos yang (Maciocia, 1998).

Manifestaciones clínicas: Mareos, acufenos, vértigos, mala memoria, sordera, transpiración nocturna, boca seca por la noche, calor en cinco corazones, sed, dolor lumbar, dolor óseo, emisiones nocturnas, estreñimiento, orina poco abundante y oscura.

Lengua: Roja, agrietada, sin saburra

Pulso: Flotante, vacío y rápido

Síntomas clave: Boca seca por la noche, transpiración nocturna, lengua roja y pelada.

Principio de Tratamiento: Nutrir el Yin de Riñón.

Método: Tonificación.

Puntos Principales: Guanyuan (RM4), Taixi (R3), Zhaohai (R6), Yingu (R10), Zhubin (R9), Sanyinjiao (B6), Huiyin (RM1). Estos puntos tonifican el Yin de Riñón.

### *Deficiencia de Yang de Riñón:*

Etiología: Enfermedades crónicas. Actividad sexual excesiva. Retención de humedad que procede de Bazo y que eventualmente afectará al Riñón. Edad avanzada (vejez)

Se pueden encontrar también síndromes combinados como un Desequilibrio Riñón-Corazón, Una insuficiencia de yin de Riñón-Hígado, Insuficiencia de yin de Pulmón-Riñón o una insuficiencia de yang de Riñón-Bazo.

Fisiopatología: Este síndrome tiene la característica de presentar síntomas de frío interno, ya que al haber la deficiencia de yang el fuego de Riñón no calienta el cuerpo lo que causa la sensación de frío en espalda y rodillas y en algunos casos hasta aversión al frío.

En estos casos el Qi de Riñón también se encontrará alterado y debido a esto se presentará dolor lumbar así como en las extremidades. No hay calentamiento de la esencia lo que causa una deficiencia en la energía sexual dando la impotencia en el hombre y la esterilidad y frigidez en la mujer.

El Riñón no puede transformar los líquidos, ocasionando orina clara y abundante, en casos severos esta deficiencia puede tender a la cronicidad lo que ocasiona que no circulen los líquidos y hay deficiencia de orina, de acumularse los líquidos estos se pueden acumular debajo de la piel y puede presentar edema.

Debido a que no hay una buena nutrición de Xue (sangre) y de Bazo por lo que hay fatiga; palidez, apatía, falta de voluntad y repudio por iniciar cualquier actividad ya sea física o mental.

Manifestaciones clínicas: Dolores lumbares, rodillas frías, sensación de frío en la espalda, aversión al frío, tez blanca y brillante, debilidad de rodillas y piernas, impotencia, eyaculación precoz, fatiga general, orina clara y abundante, a veces orina clara y escasa, apatía, edema de piernas, esterilidad en la mujer, falta de apetito, heces blandas.

Lengua: Pálida, hinchada, húmeda

Pulso: Sumergido, débil

Síntomas clave: Sensación de frío en la espalda, orina abundante y clara, lengua pálida, pulso sumergido

Principio de Tratamiento: Tonificar y calentar el Riñón, Tonificar el fuego de Mingmen.

Método: Tonificación, se puede utilizar moxa.

Puntos Principales: Shenshu (V23), Mingmen (DM4), Guanyuan (RM4), Qihai (RM6), Taixi (R3), Fuliu (R7) y Zhishi (V52). Su función principal es la de calentar el yang de Riñón cuando se utilizan con moxa.

### *Insuficiencia de Esencia de Riñón.*

Etiología: Esta es ocasionada principalmente por dos causas; una actividad sexual en exceso y la vejez. Y en los niños se debe a una débil constitución hereditaria.

Fisiopatología: Por su origen yin, este síndrome se considera que es yin pero también tiene su parte yang, este tipo de insuficiencia se puede deber a una insuficiencia de yang de riñón.

Al haber una insuficiencia de la esencia, las manifestaciones van a afectar a todo lo que sea controlado por la esencia lo que incluye: el crecimiento, la reproducción y los huesos.

No hay una buena producción de médula y de huesos lo que se manifiesta como un desarrollo óseo tardío, debido a que la médula nutre al cerebro, si esta se encuentra insuficiente ocasionará mala memoria en adultos y retraso mental o intelectual en los niños, sin esencia suficiente, la actividad sexual se verá afectada.

Manifestaciones clínicas: En los niños: desarrollo óseo insuficiente, cierre tardío de las fontanelas, retraso mental o retraso intelectual. En los adultos: fragilidad ósea, debilidad de rodillas y piernas, mala memoria, caída de dientes, caída o encanecimiento prematuro del cabello disminución de la actividad sexual, dolor lumbar.

Lengua: Roja y pelada

Pulso: Flotante – vacío o en piel de tambor.

Síntomas clave: En los niños: desarrollo óseo insuficiente. En los adultos: rodillas débiles, caída del cabello, actividad sexual disminuida.

Principio de Tratamiento: Nutrir la esencia de Riñón.

Método: Tonificación. En este caso se puede utilizar moxa siempre y cuando no de este expresando calor por insuficiencia.

Puntos Principales: Taixi (R3), Zhaohai (R6), Guanyuan (RM4), Shenshu (V23), Mingmen (DM4), Xuanzhong (VB39), son puntos principales para tonificar el Riñón y la Esencia. Baihui (DM20) y Dazhui (DM14) tonifican la Médula para nutrir el cerebro.

### *Estancamiento de Qi de Hígado:*

Etiología: Los problemas emocionales son la única causa de este estancamiento, entre estas emociones podemos encontrar la frustración, la cólera reprimida, o el resentimiento, bloquean la circulación uniforme de Qi.

Fisiopatología: De acuerdo a Maciocia (1998) este es uno de los síndromes de hígado más frecuentes, divide los síntomas de este síndrome en cinco grupos para poder hacer una correcta valoración de la patología:

1. Físicamente se manifiesta a nivel de los hipocondrios. Generalmente el estancamiento se caracteriza por dolor, en este caso lo más característico es la sensación de distensión. Si la persona suspira nos dice que se está liberando el qi estancado en el pecho y el hipo es por el estancamiento a nivel del diafragma.
2. Manifestaciones emocionales; melancolía, estado depresivo, humor inestable, fluctuación del estado mental.
3. La presencia de síntomas por ataque de Hígado al Estómago por el estancamiento de qi, ocasiona que el qi de Estomago no descienda con la aparición de síntomas digestivos como la náusea, vómito, eructos, etc.

4. En la garganta da la sensación de la formación de un nudo, esta sensación es variable debido a los cambios emocionales del paciente.
5. Tiene efecto en la circulación de los canales extraordinarios Ren mai y Chong mai por lo que afecta al útero con menstruaciones irregulares y dolorosas.

Este es un síndrome de tipo exceso, el cual se desencadena por un estancamiento de qi. Sus síntomas emocionales son fluctuantes, el paciente cambiará de humor de un momento a otro.

Manifestaciones clínicas: Sensación de distensión a nivel de los hipocondrios y del pecho, suspiros, hipo. Melancolía, estado depresivo, humor inestable, fluctuación del estado mental, náuseas, vómitos, poco apetito, regurgitaciones ácidas, menstruaciones irregulares, dolorosas

Lengua: Su color puede ser normal.

Pulso: Cordal, particularmente del lado izquierdo

Síntomas clave: Sensación de distensión en los hipocondrios y en el pecho, depresión, humor cambiante, pulso de cuerda (Maciocia, 1998).

Principio de Tratamiento: Dispersar el Hígado y regular el Qi.

Método: Trepidación en dispersión.

Puntos: Yanglingquan (VB34), Taichong (H3), Zhangmen (H13), Qimen (H14), se utilizan por su función de regulación del Qi de Hígado. Zhigou (SJ6) y Neiguan (PC6), este último por su relación con el canal de Hígado, utilizado principalmente cuando el estancamiento se debe a problemas emocionales.

### *Insuficiencia de Sangre de Corazón y Bazo.*

Etiología: Este síndrome se debe principalmente a una nutrición inadecuada, ya que de este modo se llega a una insuficiencia de Bazo, el cual no produce



sangre suficiente, ocasionando que le produzca una insuficiencia de sangre del corazón debido a que este es el gobernador de la sangre.

Si se agregan las emociones a esta inadecuada nutrición, se conduce también a la insuficiencia de sangre de bazo y corazón.

Fisiopatología: En este síndrome encontraremos palpitaciones como un síntoma compensatorio por la insuficiencia de xue. Al igual que en los casos de insuficiencia de xue, en el cual el Corazón no puede albergar la mente, lo que nos ocasiona insomnio y ansiedad principalmente.

Maciocia (1998) refiere al Bazo como el cielo posterior, es la fuente de qi y de sangre y al ser insuficiente encontramos el cansancio. El Bazo también se encarga de controlar los músculos los cuales en la insuficiencia se vuelven débiles.

Manifestaciones clínicas: Palpitaciones, vértigo, insomnio, sueño perturbado por ensueños, mala memoria, ansiedad, propensión a asustarse, tez pálida y apagada, cansancio, debilidad muscular, menstruaciones escasas.

Lengua: Pálida y delgada.

Pulso: Rugoso y filiforme.

Síntomas clave: Palpitaciones, insomnio, cansancio, debilidad muscular, lengua pálida (Maciocia, 1998)

Principio de Tratamiento: Nutrir la Sangre, tonificar el Corazón, fortalecer el Bazo y calmar la Mente.

Método: Tonificación, se puede utilizar la moxa.

Puntos Principales: Shenmen (C7), Jique (RM14) y Jiuwei (RM15) nutren la sangre de Corazón y calman la mente, Neiguan (PC6) tonifica el Corazón, Guanyuan (RM4) nutre la sangre, Geshu (V17) utilizando la moxa se nutre la

Sangre, Pishu (V20), Zhongwan (RM12) tonifican el Bazo, Zusanli (E36) y Sanyinjiao (B6) tonifican el Qi y la Sangre.

### *Insuficiencia de la Vesícula Biliar.*

Etiología: No tiene una causa bien definida, lo que influye en su producción es el carácter del individuo, como la timidez y la falta de coraje, también puede ser causado por problemas en el ámbito familiar.

Fisiopatología: Este no se considera como tal un síndrome de insuficiencia, debido a que la Vesícula Biliar es considerada la parte yang del hígado y por ser yang no presentaría insuficiencia sino un exceso, pero esto es más una presencia de carácter, o de personalidad.

Su característica principal es la falta de coraje, la timidez o la falta de iniciativa.

Manifestaciones clínicas: Vértigos, visión turbia, inquietud, timidez, tendencia a sobresaltarse, falta de coraje y de iniciativa, suspiros

Lengua: Pálida o normal.

Pulso: Débil.

Síntomas clave: Timidez, suspiros, falta de coraje.

Principio de Tratamiento: Tonificar y calentar la Vesícula Biliar.

Método: Tonificación.

Puntos Principales: Qiuxu (VB40), punto yuan de Vesícula Biliar. Riyue (VB24) punto Mu de Vesícula Biliar. Danshu (V19) punto Shu de Vesícula Biliar.

Lozano (1998) hace referencia a cuatro síndromes principales para que se desencadene la disfunción eréctil.

De acuerdo a Lozano (1998), el fenómeno relacionado con la erección y la acumulación de sangre tiene importancia debido a la función de almacenamiento del Hígado. El síndrome más frecuente es la insuficiencia de fuego de Migmen y el menos frecuente el descenso de humedad calor. Cuando se habla de fuego de migmen nos referimos a la deficiencia de yang de Riñón y a la esencia.

### **Insuficiencia de Fuego de Mingmen.**

Esta patología se debe principalmente a la actividad sexual excesiva o a un abuso en la masturbación en la adolescencia, lo que ocasiona un desgaste o consumo de la energía jing esencial, debilitamiento y desfallecimiento del fuego de migmen lo que ocasionará que exista una debilidad genital e imposibilidad de completar el acto sexual. (Lozano, 1998)

Cuando la esencia se encuentra deficiente ocasiona que el mar de la médula se debilite y se desgaste generando vértigo y tinnitus, también genera que la energía esencial de los cinco órganos no nutra adecuadamente la cara.

Manifestaciones clínicas: Falta de erección, imposibilidad de consumir el acto sexual, semen delgado, claro y frío, vértigo, flacidez de cintura y rodillas.

Lengua: Pálida obesa, o con impresiones dentales, saburra blanca.

Pulso: Hundido y delgado.

Síntomas clave: Falta de erección, no puede consumir el acto sexual

Principio de Tratamiento: Calentar y tonificar la energía yuan y el Fuego del Mingmen.

Método: Tonificar. Se utiliza moxa. Todos los puntos se insertan de forma perpendicular.

Puntos Principales: Guanyuan (RM4), Mingmen (DM4), Shenshu (V23), Taixi (R3), Sanyinjiao (B6) y Shenmen (C7). Tonifican la energía del Riñón y fortalecen el Yang de Riñón, así como la energía Yuan.

### **Lesión de Corazón y Bazo.**

Su origen es la sobreexcitación del pensamiento, la preocupación extrema, o trabajo mental excesivo, lo que ocasiona una lesión al Corazón y al Bazo, lo que ubica a la enfermedad en los canales Yangming y Chong mai.

Cuando el Bazo se encuentra en deficiencia, no hay transformación y origina insuficiencia de sangre y energía, llegando a ocasionar que los tendones de la región yin no tengan una nutrición adecuada.

Manifestaciones clínicas: Falta de erección, imposibilidad de llevar a cabo el acto sexual, debilidad general, alteraciones emocionales sueño intranquilo o insomnio, falta de apetito

Lengua: Pálida, saburra delgada y pegajosa

Pulso: Delgado, agotado o débil

Síntomas clave: Falta de erección.

Principio de Tratamiento: Tonificar e incrementar la energía del Corazón y Bazo.

Método: Tonificación.

Puntos Principales: Zhongji (RM3), Mingmen (DM4) fortalece el Riñón, Zusanli (E36), Shenmen (C7) tranquiliza el espíritu, Taixi (R3) nutre la energía de Corazón y Riñón, Pishu (V20) y Xinshu (V15) tonifican y nutren el Corazón y Bazo.

### **Lesión del Riñón por miedo o susto.**

Esta es generada al haber una sobreexcitación del miedo que lesiona al Riñón, genera que la energía descienda y poco a poco causa una insuficiencia de nutrición genital y la impotencia sexual. La alteración persistente de las emociones genera una alteración de la Sangre y la Energía causando que los genitales no se repletan.

Manifestaciones clínicas: Imposibilidad de consumir adecuadamente el acto sexual, puede haber erección pero incompleta, no firme, acobardamiento, indecisión

Lengua: Rosácea, saburra delgada y pegajosa

Pulso: Cordalis y delgado

Síntomas clave: Imposibilidad de consumir el acto sexual

Principio de Tratamiento: Depurar el Hígado, Nutrir la Energía del Riñón y tranquilizar el espíritu.

Método: Dispersión para depurar el Hígado. Tonificación para nutrir la Energía del Riñón.

Puntos Principales: Xinshu (V15), Danshu (V19) y Ganshu (V18) nutren la energía del Corazón y de la Vesícula Biliar. Daling (PC7) apacigua el espíritu y la ansiedad, Shenshu (V23) y Sanyinjiao (B6) nutren la energía del Riñón, Zhongji (RM3), Zhishi (V52), Taichong (H3) para depurar el Hígado, Yanglingquan (VB34) y Shenmen (C7).

### **Descenso de humedad y calor.**

Este descenso reblandece los canales genitales y causa la impotencia. Ocasiona que se produzca fuego extremo de la energía de los alimentos. Se debe principalmente al exceso de alimentos grasos y dulces, ingesta

excesiva de alcohol, todo esto genera humedad, posteriormente se produce calor y este desciende a la región genital.

Manifestaciones clínicas: Flacidez del pene, tumefacción, calor y humedad del escroto, comezón y mal olor, extremidades inferiores pesadas y adoloridas, orina rojiza amarillenta

Lengua: Saburra amarilla pegajosa

Pulso: Suave y acelerado

Síntomas clave: Flacidez del pene.

Principio de Tratamiento: Enfriar el calor y eliminar la humedad.

Método: Tonificación-Dispersión equilibrada.

Puntos Principales: Shenshu (V23) nutre el yin de Riñón, Zhongji (RM3) favorece el Qi hua y aclara el calor, Yinlingquan (B9) transforma flema y elimina la humedad, Zusanli (E36), Sanyinjiao (B6), Panguanshu (V28) y Fenglong (E40) para movilizar la humedad.

## 9.4 TRATAMIENTO

El principio de tratamiento se realiza de acuerdo al síndrome: para la insuficiencia de fuego de Migen es calentar y tonificar la energía yuan, para la lesión de Corazón y Bazo se deberá tonificar e incrementar la energía del Corazón y Bazo. Para la lesión de Riñón por miedo se deberá drenar el Hígado, incrementar la energía del Riñón y apaciguar el espíritu, y para el descenso de calor y humedad se deberá enfriar el calor y drenar o transformar la humedad.

### 9.4.1 ACUPUNTURA.

Cuando tenemos una deficiencia de yin lo que se hace es nutrir el yin de Riñón mediante la tonificación de algunos puntos acupunturales indicados para ello. Cuando la deficiencia es de yang el tratamiento a seguir es mediante tonificación y moxibustión de algunos acupuntos para calentar el Riñón y tonificar el fuego de la puerta de la vida.

La tabla 1 muestra los acupuntos más utilizados para el tratamiento de la disfunción sexual, en las que se incluyen la disfunción eréctil, la eyaculación precoz y la pérdida de la libido

TABLA 1. Puntos Utilizados para el tratamiento de la disfunción eréctil. (Fundamentos 2005, Ordoñez 2008, Yin 2000)

| <b>Punto de Acupuntura</b> | <b>Localización</b>   | <b>Acción Fisiológica</b>   |
|----------------------------|---|---|
| Huiyin (RM1)               | Punto medio entre el ano y el escroto (hombres) o posterior a la comisura labial (mujer). | Fortalece la función muscular sexual  |
| Qugu (RM2)                 | Punto en el borde superior de la sínfisis del pubis                                       | Fortalece la circulación del pene y control neural  |
| Zhongji (RM3)              | Línea media del abdomen 4 cun debajo de RM 8 (cicatriz umbilical)                         | Fortalece el control neural autonómico-periférico (principalmente el parasimpático)   |
| Guanyuan (RM4)             | Línea media del abdomen 3cun debajo de RM 8   | Fortalece el control autonómico neural periférico (principalmente parasimpático)  |
| Qihai (RM6)                | Línea media del abdomen, 1.5 cun por debajo de RM   | Incrementa el flujo sanguíneo del pene  |
| Changqiang (DM1)           | Punto medio entre el coxis y el ano.  | Fortalece la función sexual, mayor control neural autonómico  |
| Mingmen (DM4)              | Punto medio entre L2 y L3 en el proceso espinal   | Mejor control simpático espinal   |
| Fengfu (DM16)              | Línea media de la espina entre C1 posterior al tubérculo del hueso occipital              | Estimula la médula  |
| Baihui (DM20)              | En la línea media de la cabeza en la línea que conecta el ápex de las dos orejas          | Mejor control neural central  |
| Xinshu (V 15 )             | 1.5 cun de la línea media de la espina entre T5 y T6                                      | Impulso cardíaco entrante y plexo pulmonar. Alimenta la sangre  |
| Ganshu (V 18)              | 1.5 cun de la línea media de la columna entre T9 y T 10                                   | Estimula el ganglio simpático y celiaco, incrementa el flujo sanguíneo arterial, estimula la corteza adrenal y libera testosterona. |

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| Danshu (V19)     | 1.5 cun de la línea media de la columna entre T10 y T 11  | Dispersa el Hígado y la Vesícula Biliar, aclara el calor, relaja tórax y diafragma, armoniza Bazo y Estomago.         |
| Shenshu (V23)    | 1.5 cun de la línea media entre L2 y L3   | Fortalece el yang original tonifica el Riñón y la cintura.  |
| Panguanshu (V28) | 1.5 cun de la línea media de la columna a nivel de S2 foramen sacro                               | Estimula la erección del pene vía nervio pélvico y ganglio hipogástrico inferior                                      |
| Ciliao (V32)     | Segundo agujero sacro entre la línea media posterior y la 1er línea de vejiga.                    | Estimula la erección del pene vía nervio pélvico y ganglio hipogástrico inferior                                      |
| Sanyinjiao (B6)  | 3 cun arriba de la parte superior del maléolo interno en el borde posterior de la tibia           | Actúa sobre los impulsos aferentes del segmento de la espina sacra y plexo hipogástrico inferior.                     |
| Yongquan (R1)    | En la planta del pie entre los huesos del 2o y 3er metatarsiano. Proximal a la unión metatarsiana | Estimulación de los nervios simpáticos del cerebro medio e hipotálamo   |
| Taixi (R3)       | En la depresión entre el maléolo medial y el tendón de Aquiles                                    | Actúa sobre los impulsos aferentes del segmento del cordón sacro y plexo hipogástrico inferior (parasimpático)        |
| Shenmen (C7)     | En el pliegue de la muñeca en el borde radial del pisiforme                                       | Actúa sobre los impulsos de los segmentos espinales torácicos y plexo pulmonar  |
| Neiguan (PC6)    | 2 cun proximal del pliegue de la muñeca entre los tendones del palmar largo                       | Actúa en los impulsos aferentes , en segmentos de la médula torácica y plexo pulmonar y cardiaco                      |
| Qichong (E30)    | 5 cun debajo del ombligo 2 cun lateral de RM  | Actúa en el tacto ,actúa en aferentes táctiles en la estimulación sexual en áreas de la piel (raíz de pene y escroto) |

#### 9.4.2 ELECTROACUPUNTURA.

En 1910 se utilizó por primera ocasión la electroacupuntura, Mayer en 1975 presenta la importancia de utilizar bajas frecuencia de 3-4Hz en la analgesia.

Por definición la electroacupuntura es una parte de la medicina alternativa que estimula los puntos de acupuntura con corriente eléctrica, la frecuencia y la intensidad variará de acuerdo al efecto terapéutico que se desee (Tellez, 2007).

Debido a que el cuerpo humano es un conductor, se han detectado a nivel histológico abundantes fibras nerviosas y capilares distribuidos muy cerca de



los puntos de acupuntura, lo que ocasiona que las moléculas puedan transmitir la corriente eléctrica por todo el cuerpo (Tellez, 2007)

La electroacupuntura está basada en el hecho de la medida de la resistencia eléctrica de la piel en los puntos de acupuntura, es una técnica basada en los estudios neurofisiológicos que llevaron a cabo Melzack y Wall quienes plantean que la conducción del estímulo acupuntural es llevado por fibras mielínicas rápidas (Tellez, 2007)

La electroestimulación a diferentes frecuencias provoca la liberación de opioides endógenos como encefalina, dinorfina y betaendorfina, la estimulación a bajas frecuencias de 2-4 Hz generará un aumento de encefalina en médula espinal y la estimulación de alta frecuencia 100Hz aumenta las dinorfinas (Santana, 2009)

Esta terapéutica tiene una función analgésica, regula las funciones del cuerpo humano, aumenta la protección y las funciones del sistema inmune del organismo, ajusta las funciones de los Zang-fu, promueve la circulación de la sangre y ajusta la tensión muscular (Yin, 2002).

Las ventajas de la electroacupuntura son que produce mejores efectos terapéuticos, reduce la manipulación manual, mantiene el estímulo constante por un periodo de tiempo prolongado a través de la corriente eléctrica uniforme, la estimulación en intensidad, frecuencia, tipo de onda y tiempo pueden ser modulados (Yin, 2002)

## TÉCNICA DE APLICACIÓN

Las agujas son insertadas en acupuntos específicos, están son conectadas con un electrodo y se pasará corriente directamente al punto.

Esto permite aliviar el dolor agudo o crónico, la duración de las sesiones es entre 20 y 30 minutos.

#### SELECCIÓN E INDICACIONES DE LAS DISTINTAS FRECUENCIAS.

(Yin, 2002)

Altas frecuencias: o denominadas de onda dispersa. Usualmente de 50-100 ciclos por segundo. Es útil en patologías con alteración de nervios inferiores, siendo su mecanismo de acción la inhibición del nervio sensorial en un principio y posteriormente de los nervios motores.

Estas frecuencias son usualmente indicadas para inducir analgesia o efectos de sedación, reduce el vaso espasmo o el espasmo muscular y síndromes dolorosos, además de producir analgesia.

Bajas frecuencias: También denominadas de onda densa, esta es generalmente de 2-5 ciclos por segundo. Este tipo de frecuencia incrementa la tensión muscular y de los ligamentos. Es el resultado de la inhibición de los nervios sensoriales y motores. Se indica principalmente en rehabilitación neurológica o atrofia muscular.

#### CONTRAINDICACIONES.

En pacientes con marcapasos está contraindicado de manera absoluta, y de modo relativo en pacientes con dermatitis, o pérdida de la continuidad de la piel, en estos casos se podrá realizar una evaluación específica dependiendo de la zona de la dermatitis y de la zona del acupunto.

## 9.5 PREVENCIÓN.

Para la medicina Tradicional China la prevención incluye dos aspectos principales: Evitar la aparición de la enfermedad y prevenir la evolución de la patología cuando el paciente ya está enfermo.

### 9.5.1 PREVENIR LA ENFERMEDAD ANTES QUE APAREZCA.

Marié (1998) refiere que desde el Neijing existían diferentes procedimientos para mantener al cuerpo libre de las influencias patógenas, estos procesos se utilizan de igual manera para aumentar la longevidad bajo el término Yang Sheng. Esta prevención se llevará a cabo por cinco principios básicos que se clasifican en el cuadro 2.

**Cuadro 2. Prevención de la enfermedad. (Modificado de Marié 1998)**

| <b>Tipo de prevención</b>                    | <b>Características</b>   |
|--|--|
| Control psíquico y de las emociones          | El control de las emociones evita el desarrollo de las enfermedades de origen interno y de las perturbaciones del Qi, ya que al verse alterados tienen como consecuencia principal el agotamiento de la energía y la debilitación del organismo. |
| Adaptación al entorno y los ciclos naturales | El ser humano deberá ajustar su actividad en función con las estaciones, ya que de no adecuarse se pueden generar alteraciones a los diversos Zang fu.   |
| Equilibrio entre actividad y reposo          | La armonía del Yin-yang. Qi y Xue deben de encontrarse en movimiento mientras que el Jing y el shen deberán encontrarse en calma y concentración.  |
| Alimentación e higiene de la vida            | Permite preservar el organismo de un gran número de enfermedades, aquí también tiene gran  |

|  |  |
|--|--|
|  | influencia el modo de vida, el trabajo intelectual o físico, la sexualidad, la forma de vestirse.              |
| Utilización de técnicas o sustancias medicinales | El masaje, la acupuntura, la moxibustión, la utilización de algunas plantas medicinales como lo es el ginseng. |

### 9.5.2 PREVENIR LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD.

Aquí se tomará en cuenta que cuando la enfermedad se manifiesta se realiza un diagnóstico precoz, para elaborar lo más pronto posible un tratamiento eficaz y así evitar la agravación y las complicaciones.

## 10. ANTECEDENTES.

Deadman (2007) realizó una revisión sobre el tratamiento de la disfunción eréctil con acupuntura. Refiere que desde la perspectiva de la Medicina Tradicional China existen cuatro factores principales que influyen para tener una erección satisfactoria, el shen, sangre, yin, energía, yang y la energía esencial. Los órganos que se encuentran principalmente asociados son el Riñón, el Hígado, la Vesícula Biliar, Bazo y Corazón. Para el tratamiento general de la disfunción eréctil con acupuntura hace mención de puntos principales como: Baihui (DM20), Huiyang (V35), Ciliao (V32), Guanyuan (RM4), Qichong (E30) y Sanyinjiao (B6), entre los puntos secundarios a usar Shenshu (V23), Ligou (H5), Zhishi (V52), Rangu (R2) y Migmen (DM4) entre otros. Nos menciona una fórmula de puntos para cada diagnóstico sindromático. (Deadman, 2007) Su enfoque principal es tratar la disarmonía del paciente mediante la diferenciación sindromática, realizar una correcta selección de puntos. A esto se pueden agregar otras medidas como tratamiento con herbolaria china, ejercicios del piso pélvico y medidas higiénico dietéticas.

Deadman concluyó, en sus estudios realizados en Australia, que el 68.4% de los pacientes tratados con acupuntura presentan una respuesta satisfactoria.

En la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía se realizó, en el año 2005, la tesina “Evaluación de la eficacia terapéutica de la farmacopuntura y la moxibustión en el tratamiento de la disfunción eréctil” por la Dra. Elvira Arriaga Morales. Se realizó la aplicación de farmacopuntura en región glútea y en el glúteo contrario en un no punto, aplicación de moxibustión por diez minutos. En un segundo grupo se aplicó farmacopuntura en los puntos: Guanyuan (RM4), Zhongji (RM3), Zusanli (E36), Sanyinjiao (B6), Taichong (H3) y Shenshu (V23) bilateral y la aplicación de moxa en el punto Migmen (DM4) con técnica de picoteo de gorrión durante 10 minutos, dos veces por semana hasta completar 12 sesiones.

Utilizó el cuestionario IIEF abreviado, que consta de cinco preguntas para valorar la función eréctil. Obtuvo una  $P < 0.05$ , por lo que se concluyó que la farmacopuntura y la moxibustión tienen un efecto favorable en el tratamiento de la disfunción eréctil (Arriaga, 2005).

Engelhardt (2003) realizó un estudio prospectivo aleatorizado placebo controlado, con 21 pacientes con diagnóstico de disfunción eréctil psicógena de dos años de evolución sin tratamiento previo. Se les realizó historia clínica completa sexual y psicológica, perfil hormonal masculino completo y registro de tumescencia nocturna durante tres noches consecutivas. Finalmente se seleccionaron a los pacientes con perfil hormonal sin alteraciones, con erección nocturna normal y sin enfermedades orgánicas concomitantes. Formó dos grupos: el grupo caso con acupuntura en Guanyuan (RM4), Qihai (RM6) Migmen (DM4), Shenshu (V23), Neiguan (PC6), cada sesión de 20 minutos dos veces por semana durante 20 sesiones y el grupo placebo con acupuntura en puntos para el tratamiento de cefalea. Se les realizó el cuestionario IIEF

después de la quinta, décima y quinceava sesión y el grupo caso obtuvo una  $p < 0.05$ . (Engelhardt, 2003)

Kho (1999) realizó un estudio controlado con 16 pacientes de 18 a 75 años de edad, con diagnóstico de disfunción eréctil, con incapacidad para obtener o mantener una erección suficiente para la penetración pero sin daño en tejidos intracavernosos (una erección positiva al inyectar 7.5mg de papaverina en los cuerpos cavernosos). Los pacientes llevaron un periodo de preparación por cuatro semanas en las cuales elaboraron un diario de su actividad sexual. Se les pidió a las parejas de los pacientes llevaran el mismo diario en el que contestaban preguntas diarias sobre la actividad sexual, satisfacción sexual y número de intentos por día. A los pacientes se les realizó perfil hormonal completo (ACTH, ADH, Cortisol, FSH, LH, Prolactina, testosterona).

Posteriormente se trataron con acupuntura en los puntos Guanyuan (RM4), Baihui (DM20), Sanyinjiao (B6) bilateral, Taixi (R3), Shenmen (C7), dos veces por semana durante cuatro semanas. Los puntos Guanyuan (RM4), Baihui (DM20) y Sanyinjiao (B6) bilateral fueron conectados a un electroestimulador a baja frecuencia (5Hz y 10mA) durante treinta minutos. Únicamente 13 paciente concluyeron el estudio y reportaron mejoría de la sintomatología en un 54 %, con una  $P < 0.05$ . Kho concluyó que la electroacupuntura para el tratamiento de la disfunción eréctil genera modificaciones en la calidad de la erección y en la satisfacción sexual del paciente, pero a niveles hormonales no hay un cambio significativo. (Kho, 1999)

## **11. JUSTIFICACIÓN.**

La disfunción eréctil es una patología la cual, hasta hace algunos años, no era muy comentada. Barroso (2001) refiere que la prevalencia de la disfunción eréctil en varones mexicanos de 18 a 40 años de edad es del 9.7%.

La disfunción eréctil afecta la autoestima de los hombres, lo que causa la negación del problema, lo que a su vez ocasiona que no acudan de forma temprana a la consulta, agravándolo.

La acupuntura es una terapéutica que ayuda en gran parte a esta patología actuando tanto a nivel físico como emocional (Wang 2007, Stevens 2002), pero una de sus grandes ventajas la encontramos en el ámbito económico, ya que el tratamiento de psicoterapia tiene un costo de €60 o de \$1,006.00 pesos por sesión (Engelhardl, 2003). El costo de medicamentos alopáticos como el sildenafil se aproxima a los \$6,000 USD por año (Smith, 2000).

Además del costo elevado, el tratamiento alopático con sildenafil tiene efectos secundarios como cefalea, dolor de estómago, dolor de pecho, diarrea, mareos o desmayo, comezón o ardor al orinar y priapismo (Uthayathas, 2007).

## **12. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

¿Tendrá la electroacupuntura en los puntos Huiyin (RM1), Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23) un efecto favorable en pacientes con disfunción eréctil?

## **13. HIPÓTESIS.**

La aplicación de electroacupuntura en los puntos Huiyin (RM1), Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23) tiene un efecto favorable en la disfunción eréctil.

## **14. HIPÓTESIS NULA.**

La aplicación de electroacupuntura en los puntos Huiyin (RM1), Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23) no tiene un efecto favorable en la disfunción eréctil.

## **15. OBJETIVOS.**

### **15.1. OBJETIVO GENERAL.**

Evaluar si la aplicación de electroacupuntura en los puntos Huiyin (RM1), Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23) tiene un efecto favorable en pacientes con disfunción eréctil.

### **15.2. OBJETIVOS PARTICULARES.**

Evaluar el efecto sobre la disfunción eréctil de la electroacupuntura de baja frecuencia (2 ciclos por segundo), en los puntos Huiyin (RM1), Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23) en pacientes con disfunción eréctil mediante el cuestionario IIEF.

Evaluar la modificación de los niveles de testosterona total en suero al inicio y al final del tratamiento.

## **16. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **16.1 TIPO DE ESTUDIO**

Ensayo clínico, prospectivo, longitudinal, multicéntrico, aleatorizado a un ciego.

### **16.2 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

- Clínica de acupuntura de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional
- Consultorio Médico Particular.



### **16.3 UNIVERSO DE ESTUDIO**

30 pacientes divididos en dos grupos.

### **16.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes masculinos
- De 25 a 70 años de edad
- Con diagnóstico de disfunción eréctil.
- Que deseen participar voluntariamente en el protocolo
- Que tengan carta de consentimiento informado firmada.
- Que no estén bajo tratamiento para disfunción eréctil.

### **16.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes hipertensos o con diagnóstico de enfermedad cardiovascular.
- Pacientes con cirugía reciente.
- Pacientes con marcapasos
- Pacientes que consuman medicamentos como: ansiolíticos, antihipertensivos, inhibidores de la PDE5 (sildenafil).

### **16.6 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Pacientes que decidan por voluntad propia y por convenir a sus intereses abandonar el protocolo
- Pacientes que falten a más de dos sesiones
- Que reciban algún tratamiento de acupuntura adicional por patología agregada.

## 16.7 VARIABLES DEPENDIENTES

- Calidad de la erección.
- Niveles de Testosterona Total en Suero.

## 16.8 VARIABLES INDEPENDIENTES

- Electroacupuntura en los puntos Huiyin (RM1), Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23).

## 17. MATERIAL

### 17.1 RECURSOS HUMANOS

- ✿ Director de tesis: Med. Esp. Gabriel Carlín Vargas.
- ✿ Co-Director de tesis: D. en C. Juan Santiago Salas Benito
- ✿ Residente de Acupuntura: Dra. Gabriela Lagunes Maza
- ✿ Pacientes que acudan a la Clínica de Acupuntura y al Consultorio Médico Particular.

### 17.2 RECURSOS FÍSICOS

- Historias clínicas
- Material de papelería (hojas, plumas)
- Cuestionario IIEF
- Consultorio Médico
- Mesa de acupuntura.
- Torundas de algodón
- Alcohol etílico
- Agujas de acupuntura marca Huatuo de 1.5 cun y 4 cun
- Electroestimulador modelo KDW-808

### 17.3 RECURSOS FINANCIEROS

⊕ Cubiertos por el residente de acupuntura.

## 18. METODOLOGÍA

Se realizó colocación de carteles informativos para captación de pacientes, se invitó a los pacientes a participar en el protocolo, se explicó detalladamente en qué consistía el mismo y se dio a firmar carta de consentimiento informado (ver anexo 2). Se realizó historia clínica dando énfasis a la historia sexual del paciente y se les pidió contestara el cuestionario IIEF (ver anexo 1) y que se realizaran una prueba sanguínea para medir niveles de testosterona total en suero el cual consiste en la obtención de una muestra de sangre del paciente por la mañana, de esta se obtiene el suero y se procesa mediante una prueba de ELISA mediante el Kit Testosterone (Testo) EIA Test Kit de la marca JD Biotech.

Con la primera medición de niveles de testosterona total y el cuestionario se pidió al paciente seleccionara una pelota de la tómbola para determinar el grupo en el cual participaría. En total participaron 17 pacientes de los cuales se asignaron aleatoriamente 9 pacientes en el grupo caso y 8 pacientes en el grupo control.

### GRUPO EXPERIMENTAL.

Se pidió al paciente se descubriera de la cintura hacia abajo para cubrirse con una sábana. Posteriormente se colocó en decúbito dorsal en la mesa de acupuntura, con sus talones juntos y las rodillas flexionadas hasta que sus talones se juntaran con su cadera. Se le pidió que con sus manos retrajera sus genitales externos hacia la sínfisis del pubis para localizar el punto Huiyin (RM1)

localizado en la línea media a la mitad de distancia entre el ano y el escroto (Imagen 2). Se realizó asepsia de la zona con torunda alcoholada y se aplicó aguja filiforme de 1.5 cun hasta la obtención del Deqi y se colocó en la aguja el caimán con el polo positivo del cable del electroestimulador.

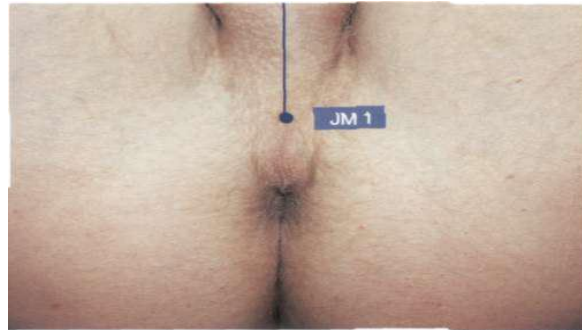


Imagen 2 Huiyin (RM1) (Fuente Lian, Y. (2007)Atlas Gráfico de Acupuntura: representación de los puntos de acupuntura. Editorial Konemann)

Posteriormente se pidió extendiera sus piernas para localizar, en el abdomen el punto Guanyuan (RM4) ubicado a 3 cun (medida de cuatro dedos del paciente) por debajo del ombligo (Imagen 3). Se realizó asepsia de la zona con torunda alcoholada y se colocó aguja filiforme de 1.5 cun hasta la obtención de Deqi y se colocó el caimán con polo negativo del cable del electroestimulador.

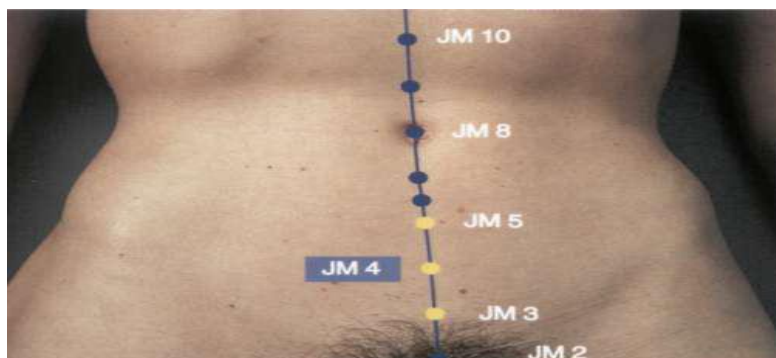


Imagen 3 Guanyuan (RM4) (Fuente Lian, Y. (2007)Atlas Gráfico de Acupuntura: representación de los puntos de acupuntura. Editorial Konemann)

Se procedió a poner el timer del electroestimulador KDW 808-II con tiempo de 15 minutos, onda continua a baja frecuencia de 2 ciclos por segundo y se encendió a tolerancia del paciente.

Al término de los 15 minutos se retiraron las agujas y se pidió al paciente se colocara en decúbito ventral para localizar el punto Shenshu (V23) ubicado a 1.5 cun (dos dedos del paciente) lateral de la línea media posterior, a nivel del borde inferior de la apófisis espinosa de la segunda vértebra lumbar (Imagen 4). Se realizó asepsia de la zona y se insertó aguja filiforme de 1.5 cun hasta obtener el Deqi y se realizó un ciclo de rotación en tonificación (9 rotaciones)

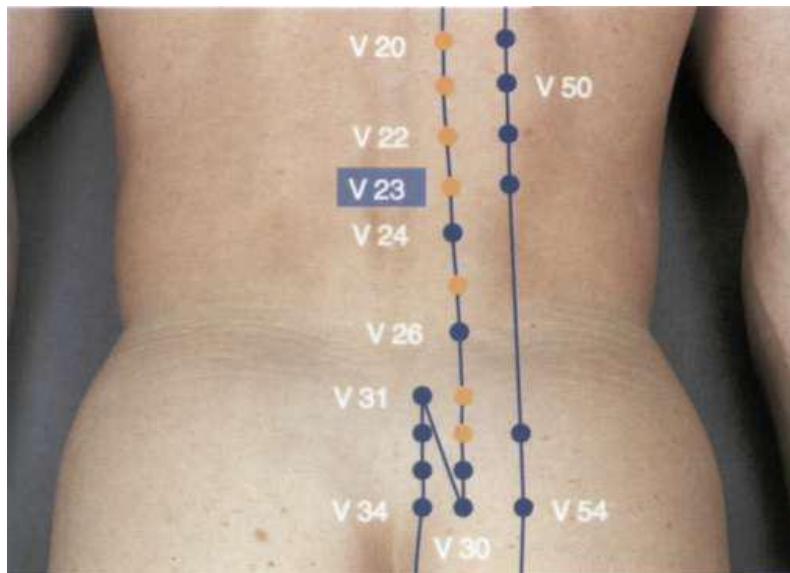


Imagen 4 Shenshu (V23) (Fuente Lian, Y. (2007)Atlas Gráfico de Acupuntura: representación de los puntos de acupuntura. Editorial Konemann)

Se retiró la aguja después de un ciclo y se citó al paciente para la siguiente sesión para cumplir dos sesiones por semana por cinco semanas dando un total diez sesiones. Al final de la décima sesión se indicó al paciente se realizara nuevamente su estudio de cuantificación de niveles de testosterona total en suero y que contestara el cuestionario IIEF.

#### GRUPO CONTROL.

Se le solicitó al paciente que se colocara en decúbito dorsal y que descubriera su abdomen. Se localizó el primer no punto a nivel del ombligo y la línea axilar

anterior del lado izquierdo. El segundo y tercer no puntos se localizaron en línea axilar anterior del lado derecho, uno arriba y el otro abajo del nivel del ombligo. Se colocaron agujas filiformes de 1.5 cun sin obtener la sensación acupuntural y a los puntos del lado derecho se les conectó los caimanes del cable del electroestimulador, el cual se utilizó a baja frecuencia de 2 ciclos por segundo durante quince minutos. Al término de ese tiempo se retiraron las agujas y se citó al paciente.

Se cumplieron dos sesiones por semana durante cinco semanas para completar diez sesiones, al término de las cuales se realizó nuevamente el cuestionario IIEF y se pidió al paciente se realizara nuevamente su prueba sanguínea para la medición de niveles de testosterona total en suero.

Con los resultados obtenidos se realizó la prueba estadística T pareada para comparar la puntuación del cuestionario IIEF al inicio y al final del tratamiento y la misma prueba estadística se utilizó para comparar los niveles de testosterona total en suero al inicio y al final del tratamiento del grupo caso. Para los resultados obtenidos del grupo control se efectuó la prueba estadística T pareada.

Posteriormente se utilizó la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov y de Wilcoxon para realizar la comparación de los resultados finales de la puntuación del cuestionario IIEF del grupo control y el grupo caso y se efectuó la misma prueba estadística para equiparar los resultados de los niveles de testosterona total en suero finales del grupo control y el grupo caso.

## **19. RESULTADOS.**

Al terminar la fase experimental se obtuvieron los siguientes resultados: En total participaron 17 pacientes: en el grupo caso un total de 9 (52.94%) en donde

todos terminaron el tratamiento. En el grupo control un total de 8 pacientes (47.05%), de los cuales uno (5.88%) no terminó el tratamiento. La edad promedio fue de 54.2 años (ver gráfico 2).

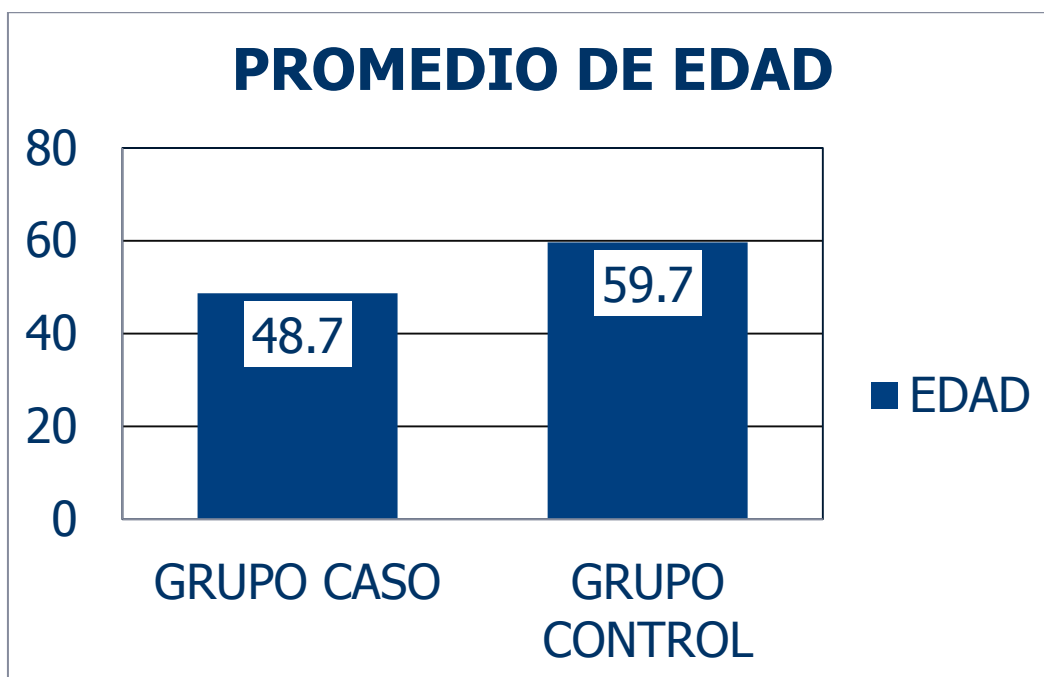


Gráfico 2. Promedio de edad de los pacientes del Grupo Caso y del Grupo Control.

Lagunes, G. (2011). *Efecto de la Electroacupuntura con una fórmula de puntos en pacientes con disfunción eréctil* [Tesis]. México D. F. ENM y H del IPN: SEPI.

En la Tabla 2 se muestran los resultados obtenidos en la evaluación del IIEF y los niveles de testosterona total en suero al inicio y al final del tratamiento de los 9 pacientes que ingresaron al grupo caso. La puntuación promedio del cuestionario IIEF al inicio del tratamiento fue de 50.5 puntos lo que significa una disfunción leve y al final de 61.6 puntos lo que representa una mejoría. En la medición de los niveles de testosterona total en suero se obtuvo al inicio un promedio de 4.54ng/ml y al final de 6.27ng/ml.

Tabla 2. Resultados Grupo Caso.

| # PACIENTE | IIEF INICIAL (puntos) | IIEF FINAL (puntos) | TESTOSTERONA INICIAL (ng/ml) | TESTOSTERONA FINAL (ng/ml) |
|------------|-----------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1          | 62                    | 73                  | 3.97                         | 4.5                        |
| 2          | 59                    | 75                  | 4.78                         | 4.98                       |
| 3          | 42                    | 53                  | 4.97                         | 5.32                       |
| 4          | 58                    | 62                  | 2                            | 2.4                        |
| 5          | 48                    | 59                  | 5.65                         | 6.68                       |
| 6          | 40                    | 52                  | 8.62                         | 11.5                       |
| 7          | 37                    | 43                  | 3.59                         | 5.96                       |
| 8          | 41                    | 63                  | 4.35                         | 13                         |
| 9          | 68                    | 75                  | 2.97                         | 2.14                       |
| Promedio   | 50.5                  | 61.6                | 4.5                          | 6.27                       |

Resultados Grupo Caso. Lagunes, G (2011) *Efecto de la Electroacupuntura con una fórmula de puntos en pacientes con disfunción eréctil/* [Tesis] México D.F. ENM y H del IPN. SEPI

En la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos de los 8 pacientes que ingresaron al grupo control. El paciente 3 fue eliminado por inasistencia. La puntuación promedio del cuestionario IIEF al inicio del tratamiento fue de 29.28 puntos lo que representa una disfunción moderada y al final del tratamiento se obtuvo un promedio de 27 indicándonos disfunción moderada. En la medición de los niveles de testosterona total en suero se obtuvo al inicio un promedio de 4.35ng/ml y al final del estudio fue de 4.20ng/ml.

Tabla 3. Resultados Grupo Control.

| # PACIENTE | IIEF INICIAL (puntos) | IIEF FINAL (puntos) | TESTOSTERONA INICIAL (ng/ml) | TESTOSTERONA FINAL (ng/ml) |
|------------|-----------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1          | 25                    | 25                  | 3.9                          | 3.6                        |
| 2          | 39                    | 35                  | 5.7                          | 5                          |
| 3          | 27                    |                     | 3.4                          |                            |
| 4          | 25                    | 22                  | 1.84                         | 1.92                       |
| 5          | 43                    | 26                  | 6.4                          | 6.64                       |



|          |      |    |      |      |
|----------|------|----|------|------|
| 6        | 29   | 31 | 4.8  | 4.9  |
| 7        | 11   | 15 | 4.4  | 3.8  |
| 8        | 33   | 35 | 3.47 | 3.58 |
| Promedio | 29.2 | 27 | 4.3  | 4.2  |

Resultados Grupo Control. Lagunes, G (2011) *Efecto de la Electroacupuntura con una fórmula de puntos en pacientes con disfunción eréctil* [Tesis] México D.F. ENM y H del IPN: SEPI

## 20. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se utilizó el programa SPSS para realizar el análisis estadístico de los resultados obtenidos. La prueba estadística utilizada fue la T pareada la cual nos muestra la diferencia de nuestros resultados al inicio y al final del tratamiento.

**Paired Samples Statistics**

|                 | Mean    | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-----------------|---------|---|----------------|-----------------|
| Pair 1 VAR00001 | 50.5556 | 9 | 11.33701       | 3.77900         |
| VAR00002        | 61.6667 | 9 | 11.23610       | 3.74537         |

Tabla 4. Estadísticas de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Caso

**Paired Samples Correlations**

|                            | N | Correlation | Sig. |
|----------------------------|---|-------------|------|
| Pair 1 VAR00001 & VAR00002 | 9 | .884        | .002 |

Tabla 5. Correlación de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Caso.

**Paired Samples Test**

|                            | Paired Differences |                |                 |   |          | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|----------------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|----------|--------|----|-----------------|
|                            | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |          |        |    |                 |
|                            |                    |                |                 | Lower                                     | Upper    |        |    |                 |
| Pair 1 VAR00001 - VAR00002 | -11.11111          | 5.44161        | 1.81387         | -15.29390                                 | -6.92832 | -6.126 | 8  | .000            |

Tabla 6. Evaluación de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Caso.

La Tabla 4 muestra el promedio de la puntuación del Cuestionario IIEF al inicio y al final del grupo caso mostrando un promedio al inicio de 50.55 puntos y al final uno de 61.66 puntos dando una mejoría del 18 % con una  $P < 0.05$  la cual nos da una significancia importante (Tabla 5 y Tabla 6).

**Paired Samples Statistics**

|                 | Mean   | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-----------------|--------|---|----------------|-----------------|
| Pair 1 VAR00001 | 4.5444 | 9 | 1.88085        | .62695          |
| VAR00002        | 6.2756 | 9 | 3.71892        | 1.23964         |

Tabla 7. Estadísticas de muestras pareadas de los Niveles de Testosterona total en Suero del Grupo Caso

**Paired Samples Correlations**

|                            | N | Correlation | Sig. |
|----------------------------|---|-------------|------|
| Pair 1 VAR00001 & VAR00002 | 9 | .669        | .049 |

Tabla 8. Correlación de muestras pareadas de los niveles de Testosterona Total en Suero del Grupo Caso.

**Paired Samples Test**

|                               | Paired Differences |                |                 |   |         | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|-------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|---------|--------|----|-----------------|
|                               | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |         |        |    |                 |
|                               |                    |                |                 | Lower                                     | Upper   |        |    |                 |
| Pair 1 VAR00001 -<br>VAR00002 | -1.73111           | 2.83100        | .94367          | -.444                                     | 3.90721 | -1.834 | 8  | .104            |

Tabla 9. Evaluación de muestras pareadas de los niveles de Testosterona total en Suero del Grupo Caso.

En relación a los niveles de testosterona total en suero al inicio y al final del grupo caso se encontró un promedio al inicio de 4.54 ng/ml y al final un promedio de 6.27 ng/ml lo cual da un porcentaje de mejoría del 27% con una P significativa menor a 0.05 (Tablas 7, 8 y 9).

**Paired Samples Statistics**

|        |          | Mean    | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|----------|---------|---|----------------|-----------------|
| Pair 1 | VAR00001 | 29.2857 | 7 | 10.54695       | 3.98637         |
|        | VAR00002 | 27.0000 | 7 | 7.28011        | 2.75162         |

Tabla 10. Estadísticas de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Control

**Paired Samples Correlations**

|        |                     | N | Correlation | Sig. |
|--------|---------------------|---|-------------|------|
| Pair 1 | VAR00001 & VAR00002 | 7 | .742        | .056 |

Tabla 11. Correlación de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Control.

**Paired Samples Test**

|        |                     | Paired Differences |                |                 |   |         | t    | Df | Sig. (2-tailed) |
|--------|---------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|---------|------|----|-----------------|
|        |                     | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |         |      |    |                 |
|        |                     |                    |                |                 | Lower                                     | Upper   |      |    |                 |
| Pair 1 | VAR00001 - VAR00002 | 2.28571            | 7.08788        | 2.67897         | -4.26948                                  | 8.84091 | .853 | 6  | .426            |

Tabla 12. Evaluación de muestras pareadas del Cuestionario IIEF del Grupo Control

La Tabla 10 muestra el promedio de la puntuación del Cuestionario IIEF al inicio y al final del grupo control mostrando un promedio al inicio de 29.28 puntos y al final un promedio de 27 puntos dando un retroceso del 8.4 % lo cual no es significativo (Tabla 11 y 12).

**Paired Samples Statistics**

|        |          | Mean   | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|----------|--------|---|----------------|-----------------|
| Pair 1 | VAR00001 | 4.3586 | 7 | 1.50036        | .56708          |
|        | VAR00002 | 4.2057 | 7 | 1.48246        | .56032          |

Tabla 13. Estadísticas de muestras pareadas de los Niveles de Testosterona total en Suero del Grupo Control.

**Paired Samples Correlations**

|        |                     | N | Correlation | Sig. |
|--------|---------------------|---|-------------|------|
| Pair 1 | VAR00001 & VAR00002 | 7 | .968        | .000 |

Tabla 14. Correlación de muestras pareadas de los niveles de Testosterona Total en Suero del Grupo Control.

**Paired Samples Test**

|                                  | Paired Differences |                |                 |   |        | t     | Df | Sig. (2-tailed) |
|----------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|--------|-------|----|-----------------|
|                                  | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |        |       |    |                 |
|                                  |                    |                |                 | Lower                                     | Upper  |       |    |                 |
| Pair 1<br>VAR00001 -<br>VAR00002 | .15286             | .37915         | .14331          | -.19780                                   | .50352 | 1.067 | 6  | .327            |

Tabla 15. Evaluación de muestras pareadas de los niveles de Testosterona total en Suero del Grupo Control.

En este grupo, el promedio de los niveles de Testosterona total en suero al inicio y al final del tratamiento mostraron un promedio de 4.3586 ng/ml y de 4.2057 ng/ml respectivamente dando un retroceso del 3.5 % lo cual no es significativo (Tablas 13, 14 y 15).

Tabla 16. Comparación estadística del Cuestionario IIEF del grupo caso y el grupo control.

|                                     | CASO                   | CONTROL                |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Number of values                    | 9                      | 7                      |
| Minimum                             | 43.00                  | 15.00                  |
| 25% Percentile                      | 52.50                  | 22.00                  |
| Median                              | 62.00                  | 26.00                  |
| 75% Percentile                      | 74.00                  | 35.00                  |
| Maximum                             | 75.00                  | 35.00                  |
| Mean                                | 61.67                  | 27.00                  |
| Std. Deviation                      | 11.24                  | 7.280                  |
| Std. Error                          | 3.745                  | 2.752                  |
| Lower 95% CI of mean                | 53.03                  | 20.27                  |
| Upper 95% CI of mean                | 70.30                  | 33.73                  |
| KS normality test                   |                        |                        |
| KS distance                         | 0.1767                 | 0.1498                 |
| P value                             | P > 0.10               | P > 0.10               |
| Passed normality test (alpha=0.05)? | Yes                    | Yes                    |
| P value summary                     | ns                     | ns                     |
| Wilcoxon Signed Rank Test           |                        |                        |
| Theoretical median                  | 0.0500                 | 0.0500                 |
| Actual median                       | 62.00                  | 26.00                  |
| Discrepancy                         | -61.95                 | -25.95                 |
| Sum of signed ranks (W)             | 45.00                  | 28.00                  |
| Sum of positive ranks               | 45.00                  | 28.00                  |
| Sum of negative ranks               | 0.0                    | 0.0                    |
| P value (two tailed)                | 0.0091                 | 0.0223                 |
| Exact or estimate?                  | Gaussian Approximation | Gaussian Approximation |
| Significant (alpha=0.05)?           | Yes                    | Yes                    |
| Sum                                 | 555.0                  | 189.0                  |

En relación a la puntuación final del cuestionario IIEF entre el grupo caso y el grupo control se observa que ambos grupos son estadísticamente significativos con un valor de P menor a 0.05. (Tabla 16)

Tabla 17. Comparación estadística de los Niveles de Testosterona Total en Suero del grupo caso y el grupo control.

|                                     | CASO<br>TESTOSTERONA | CONTROL<br>TESTOSTERONA |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Number of values                    | 9                    | 7                       |
| Minimum                             | 2.140                | 1.920                   |
| 25% Percentile                      | 3.450                | 3.580                   |
| Median                              | 5.320                | 3.800                   |
| 75% Percentile                      | 9.090                | 5.000                   |
| Maximum                             | 13.00                | 6.640                   |
| Mean                                | 6.276                | 4.206                   |
| Std. Deviation                      | 3.719                | 1.482                   |
| Std. Error                          | 1.240                | 0.5603                  |
| Lower 95% CI of mean                | 3.417                | 2.835                   |
| Upper 95% CI of mean                | 9.134                | 5.577                   |
| KS normality test                   |                      |                         |
| KS distance                         | 0.2345               | 0.1936                  |
| P value                             | P > 0.10             | P > 0.10                |
| Passed normality test (alpha=0.05)? | Yes                  | Yes                     |
| P value summary                     | ns                   | ns                      |
| Wilcoxon Signed Rank Test           |                      |                         |
| Theoretical median                  | 0.0500               | 0.0500                  |
| Actual median                       | 5.320                | 3.800                   |
| Discrepancy                         | -5.270               | -3.750                  |
| Sum of signed ranks (W)             | 45.00                | 28.00                   |
| Sum of positive ranks               | 45.00                | 28.00                   |
| Sum of negative ranks               | 0.0                  | 0.0                     |
| P value (two tailed)                | 0.0039               | 0.0156                  |
| Exact or estimate?                  | Exact                | Exact                   |
| Significant (alpha=0.05)?           | Yes                  | Yes                     |
| Sum                                 | 56.48                | 29.44                   |

La tabla 17 muestra que los niveles de testosterona total en suero finales del grupo caso y del grupo control presentan una P significativa menor a 0.05.

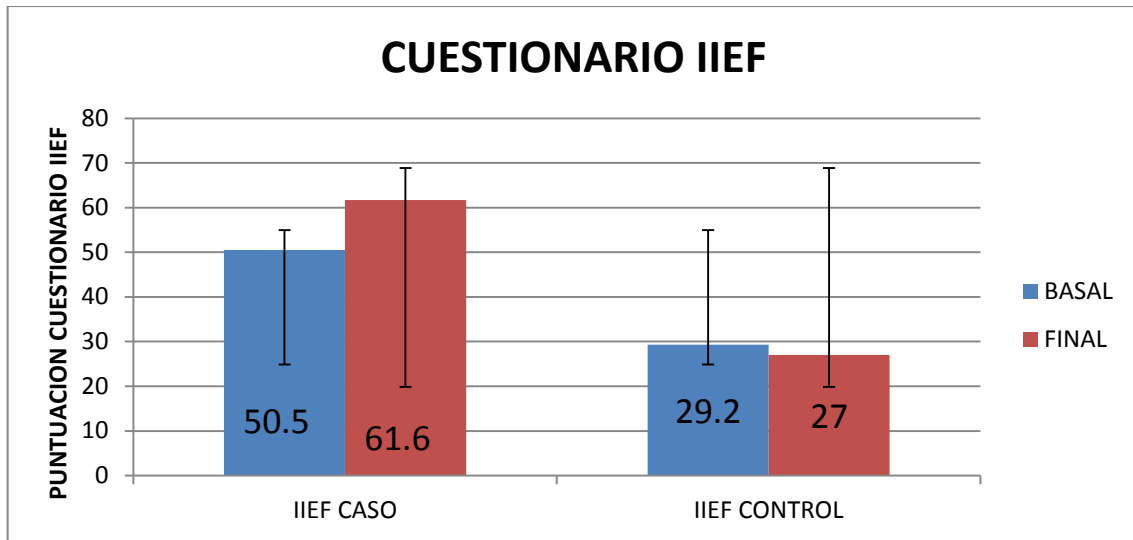


Gráfico 3. Comparación de la Puntuación del Cuestionario IIEF Basal y Final de los grupos Caso y Control. Lagunes, G. (2010). *Efecto de la Electroacupuntura con una fórmula de puntos en pacientes con disfunción eréctil/ [Tesis]*. México D. F. ENM y H del IPN: SEPI.

El gráfico 3 muestra la comparación del grupo control y el grupo caso en cuanto a la puntuación del Cuestionario IIEF donde se observa que el grupo caso tuvo una mejoría significativa y el grupo control un retroceso.

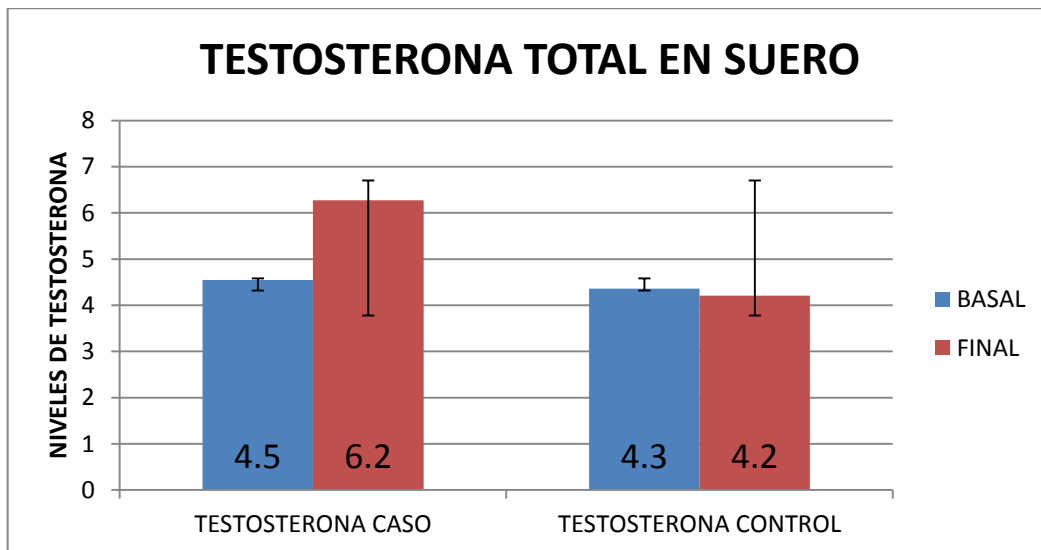


Gráfico 4. Comparación de los niveles de Testosterona total en suero Basal y Final de los grupos Caso y Control. Lagunes, G. (2010). *Efecto de la Electroacupuntura con una fórmula de puntos en pacientes con disfunción eréctil/ [Tesis]*. México D. F. ENM y H del IPN: SEPI.

La diferencia de los niveles de testosterona total en suero en el grupo caso tuvo un aumento promedio de 1.7 ng/ml mientras que en el grupo control mostró una disminución promedio de 0.15 ng/ml representados en el gráfico 8.

## **21. DISCUSIÓN.**

En la actualidad la acupuntura se ha convertido en una terapéutica que es efectiva para el tratamiento de la disfunción eréctil. En el presente estudio se obtuvieron resultados significativos, en comparación con estudios realizados con anterioridad y en menor número de sesiones, utilizando únicamente tres puntos acupunturales estimulados con electroacupuntura, teniendo como resultado una elevación de los niveles de testosterona total en suero y un aumento en la puntuación del cuestionario IIEF.

Engelhardt utilizó los puntos Guanyuan (RM4), Qihai (RM6), Migma (DM4), Shenshu (V23) y Neiguan (PC6). Realizó un total de 20 sesiones con duración de 20 minutos cada una, valoró sus resultados mediante la aplicación del cuestionario IIEF obtuvo una mejoría en promedio del 29%. Comparando la investigación de Engelhardt con el presente estudio, coincide con el grupo caso en la utilización de los puntos Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23), diferenciándose que en éste se agregó Huiyin (RM1) y la electroacupuntura, obteniéndose una mejoría del 27% en la puntuación del Cuestionario IIEF, en la mitad del número de sesiones.

Engelhardt hace referencia que los rubros del cuestionario que tuvieron menos significancia fueron el deseo sexual y la función orgásmica. Los resultados que se obtuvieron en el Cuestionario IIEF en el presente estudio fueron un aumento en la función eréctil, el deseo sexual y la satisfacción en el curso de la relación sexual.



Kho utilizó electroacupuntura a baja frecuencia en los puntos Guanyuan (RM4), Baihui (DM20) y Sanyinjiao (B6) y acupuntura en Taixi (R3), Shenmen (C7), durante treinta minutos. Realizó perfil hormonal masculino completo y cada paciente elaboró un diario de su actividad sexual. Con estos dos valores realizó su comparación basal y final. Como puede observarse, la similitud con el presente estudio está en la utilización de Guanyuan (RM4) y la electroacupuntura. Los niveles hormonales valorados por Kho fueron ACTH, testosterona, prolactina, hormona folículo estimulante y luteinizante, los cuales no tuvieron ningún cambio. Al grupo caso de la presente investigación se le estudiaron los niveles de Testosterona total en suero al inicio y al final del tratamiento mostrando un aumento promedio de 1.7 ng/ml.

La Dra. Elvira Arriaga concluyó que la aplicación de farmacoacupuntura en los puntos Guanyuan (RM4), Zhongji (RM3), Zusanli (E36), Sanyinjiao (B6), Taichong (H3) y Shenshu (V23) y la aplicación de moxa en Migmen (DM4), empleando el Cuestionario IIEF abreviado para valorar la función eréctil, obteniendo en su grupo caso un aumento de 6 puntos en promedio y en su grupo control no obtuvo cambios, concluyendo que la farmacoacupuntura y la moxibustión tienen un efecto favorable en pacientes con disfunción eréctil. La similitud con el presente estudio es la utilización de los puntos Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23). A diferencia de la Dra. Arriaga, el presente estudio obtuvo un aumento en promedio de 12 puntos en el cuestionario IIEF en menor número de sesiones aplicadas.

Al igual que los estudios previos se utilizaron los puntos Shenshu (V23), el cual tiene como función fortalecer al yang y tonificar al riñón. El punto Guanyuan (RM4) que tonifica la energía, armoniza las funciones de Chong Mai, nutre la sangre y el yin.

La diferencia de los resultados obtenidos en el presente estudio y los anteriores es la utilización del punto Huiyin (RM1), que tiene como función primordial fortalecer el riñón, restaurar el yang, nutrir el yin y beneficia a la esencia.

La variación de los resultados entre los estudios previos y el presente es la cercanía del punto Huiyin (RM1) hacia la próstata y los testículos.

## **22. CONCLUSIONES.**

El presente estudio muestra que la utilización de la fórmula de tres puntos Huiyin (RM1), Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23) utilizada con electroacupuntura, durante 15 minutos, a baja frecuencia aumenta los niveles de testosterona total: 4.54 ng/ml al inicio y 6.27ng/ml al final, con un aumento en el porcentaje de 27% y una p significativa  $p<0.05$  y aumenta la puntuación de los rubros de función eréctil, deseo sexual y satisfacción en el curso de la relación sexual en el Cuestionario IIEF: 50.66 al inicio y 62.57 al final, con un aumento en porcentaje del 18.4% con una p significativa  $p<0.05$ : por lo que se comprueba la hipótesis de trabajo.

## **23. SUGERENCIAS.**

Para continuar con esta línea de investigación se sugiere utilizar otros métodos de Medicina Tradicional China en la fórmula de puntos utilizada en este trabajo, se sugiere:

- Realizar grupos comparativos con pacientes hipertensos o diabéticos controlados.
- El uso de aguja larga con electroacupuntura y sin electroacupuntura.
- Con la misma fórmula de puntos valorar el aumento de condición física mediante pruebas de esfuerzo.

- Evaluación de la influencia de la fórmula de puntos en pacientes geriátricos midiendo los niveles de Testosterona.
- Evaluación del efecto de Huiyin en Hipertrofia Prostática Benigna mediante el antígeno prostático y la clínica.
- Evaluación del efecto de la fórmula de puntos en pacientes con Eyaculación Precoz.
- Comparar el efecto de Huiyin (RM1) Vs Guanyuan (RM4)
- Comparar el efecto de Huiyin(RM1) Vs Shenshu (V23)
- Comparar el efecto de Huiyin (RM1) Vs Guanyuan (RM4) y Shenshu (V23)

## 24. REFERENCIAS.

- Albersen, M.; Joniau, S.; Claes, H.; Van Poppel, H. (2008) Preclinical Evidence for the Benefits of Penile Rehabilitation Therapy following Nerve- Sparing Radical Prostatectomy. Recuperado el día 3 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Arriaga, E. (2005) "Evaluación de la eficacia terapéutica de la farmacopuntura y moxibustión en el tratamiento de la disfunción eréctil." [Tesis] México, D.F. ENM y H. del IPN: SEPI
- Aung, S. (2002) Sexual dysfunction: A modern medical acupuncture approach. Medical Acupuncture. Recuperado el día 5 de abril de 2009, de <http://www.medicalacupuncture/>
- Barroso, J.; Ugarte, F. (2001) Prevalencia de disfunción eréctil en hombres de 18 a 40 años en México y factores de riesgo asociados. Perinatol Reprod Hum. Recuperado el 20 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Broderick, G.A. (2003) Oral pharmacotherapy and the Contemporary Evaluation and Management of Erectile Dysfunction. Reviews in Urology. Recuperado el 5 de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Capodice, J.; Bemis, D. ;Buttyn, R.; Kaplan, S.; Kats, A. (2005) Complementary and Alternative Medicine for Chronic Prostatitis / Chronic Pelvic Pain Syndrome. Recuperado el día e de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Coward, R.; Carson, C. (2008) Tadalafil in the treatment of erectile dysfunction. Therapeutics and Clinical Risk Managements. Recuperado el 28 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Davies, K.; Melman, A. (2008) Markers of erectile dysfunction. Indian journal of Urology. Recuperado el 18 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>

- Deadman, P (2007) The Treatment of Erectile Dysfunction by Acupuncture. Journal of Chinese Medicine. Recuperado el 18 de marzo de 2010 de <http://www.jcm.co.uk/>
- Dean, R. (2005) "Physiology of Penile Erection and Pathophysiology of erectile Dysfunction." Urology Clinic North Am. Recuperado el 22 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Engelhardt, P. (2003) Acupuncture in the treatment of psychogenic erectile dysfunction: first results of a prospective randomized placebo-controlled study. International Journal of Impotence Research. Recuperado el 17 de marzo de 2010, de <http://www.nature.com/ijir>
- Fazio, L.; Brock, G. (2004) Erectile dysfunction: management update. Canadian Medical Association. Recuperado el 26 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Fundamentos de Acupuntura y Moxibustión China (2005) Editorial del Instituto Latinoamericano de Medicina Oriental
- González, R. (1996) Medicina Tradicional China. Grijalbo. México.
- Guyton, (2006) Fisiología y Fisiopatología. McGraw-Hill Interamericana. México.
- Harrison, TR. (2009) Principios de medicina Interna. McGraw Hill-Interamericana. 17ª. Edición
- Hui, K.; Nixon, E.; Vangel, M. (2007) Characterization of the "deqi" response in acupuncture. BMC Complementary and Alternative Medicine. Recuperado el día 5 de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Kho, H. (1999) The use of acupuncture in the treatment of erectile dysfunction. International Journal of Impotence Research. Recuperado el día 19 de mayo de 2010 de <http://www.stockton-press.co.uk/ijir>
- Kukreja, RC. (2007) Cardiovascular protection with sildenafil following chronic inhibition of nitric oxide synthase. British Journal of Pharmacology. Recuperado el 5 de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Kusnetzoff, J. (2007) Historia de la Disfunción Sexual. Recuperado el 13 de junio de 2009, de <http://www.e-sexologia.com>

- Lian, Y. (2007) Atlas gráfico de acupuntura: representación de los puntos de acupuntura. Editorial Konemann.
- Liu, H.; Tian, J.; Luo, F.; Jiang, Repeatid 100 Hz TENS for the treatment of chronic inflammatory hyperalgesia and suppression of spinal release of substance P in monoarthritic Rats. Recuperado el día 19 de abril de 2009, de <http://www.Pubmedcentral.nih.gov>
- Lozano, F. (1998) *Impotencia*, [Apuntes] México, D.F. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía IPN: SEPI
- Maciocia, G. (1998) Los Fundamentos de la Medicina China. Aneid Press. 2ª Edición.
- Marié, E. (1998) Compendio de Medicina China Fundamentos, Teoría y Práctica. Plus Vitae.
- Master, H.; Johnson, V. (1987) La respuesta Sexual Humana. Ed. Grijalbo. Madrid.
- Miller, M.; Megson, I. (2007) Recent developments in nitric oxide donor drugs. British Journal of Pharmacology. Recuperado el día 30 de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Mills, J.; Barqawi, A. (2005) The Molecular Basis of Erectile Dysfunction: From Bench to Bedside. MedReviews, LLC. Recuperado el 22 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Ordoñez, C. (2008) Localización, Función e Indicaciones de los Puntos de Acupuntura. México.
- Ophuis, A. J.; Lycklama, A.A. (2006) Erectile dysfunction in patients with cardiovascular disease. Netherlands Heart Journal. Recuperado el 5 de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Rajfer, J. (2000) Diagnostic Index and Dysfunction Treatment. Reviews in Urology. Recuperado el 15 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Reffelmann, Th.; Kloner, R. (2006) Sexual function in hypertensive patients receiving treatment. Vascular Health and Risk Management. Recuperado el día 19 de abril de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>

- Riazi, K.; Roshanpour, M.; Rafieri, N.; Homayoun, H.; Ebrahimi, F.; Reza, A. (2006) The preconvulsant effect of sildenafil in mice: role of nitric oxide-cGMP pathway. Recuperado el día 3 de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Rosen, RC. (1997) The International Index of erectile function (IIEF) a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. Urology. Recuperado el 10 de marzo de 2009 de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Santana, J. (2009) *Mecanismos de Acción*. [Apuntes] México, D.F. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. IPN. SEPI
- Smith, K. (2000) The cost-effectiveness of sildenafil. Annals of Internal Medicine. Vol. 132 Num. 12 Recuperado el 8 de junio de 2010 de <http://www.annals.org/content/132/12/933.1.full.pdf+html>
- Starwynn, D. (2002) Electrophysiology and the acupuncture system. Medical Acupuncture. Recuperado el 5 de mayo de 2009, de <http://www.medicalacupuncture>.
- Steers, W. (2002) Pharmacologic treatment of erectile Dysfunction. Reviews in Urology. Recuperado el 10 de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Steven, K (2002) Sexual Dysfunction: a modern medical acupuncture approach. Medical Acupuncture. Recuperado el 2 de marzo de 2009, de <http://www.medicalacupuncture>.
- Tanagho, E.; McAninch, J. (2001) Urología General de Smith. (12ª ed.) México. Manual Moderno
- Tellez, D. (2007) Efecto analgésico de la electroacupuntura aplicada en los puntos qihai (v24), zhonglushu (v29) y chengfu (v36) en pacientes con cialgia aguda. Tesis de Especialidad. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, México, D.F.
- Traish, A.; Goldstein, I, Kim, N. (2007) Testosterone and Erectile Function: From Basic Research to a New Clinical Paradigm for Managing Men with

- Androgen Insufficiency and Erectile Dysfunction. Eur, Urology.  
Recuperado el día 20 de abril de 2009, de <http://pubmedcentral.nih.gov>
- Uthayathas, S. (2007) Versatile effects of sildenafil: recent pharmacological applications. Pharmacological Reports. Recuperado el 20 de Agosto de 2010 de <http://rabbit.if-pan.krakow.pl/pjp/pdf2007>
- Vâtsyâyana, Mallanâga (2005) Kamasutra. Recuperado el 10 de abril de 2010, de <http://www.personal.able.es/cm.perez/libreriavirtual.htm>
- Wein, A.; Kavoussi, L. (2008) Camphel-Walsh Urología. Editorial Médica Panamericana. 9a Edición. México.
- Wong, J. (2002) Male, sexual Impotence, Sildenafil citrate, and acupuncture. Recuperado el 25 de mayo de 2009, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Yassin, A. (2008) Testosterone and Erectile Dysfunction. Journal of Andrology. Recuperado el 25 de marzo de 2010, de <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
- Yin, G. (2000) Advanced modern Chinese Acupuncture Therapy. A practical Handbook for Intermediate and Advanced Study. New World Press



## ANEXO 1.

### Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) Cuestionario \*

Nombre : \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_  
(Escribe el número que mejor describe su función eréctil de las últimas 4 semanas en los espacios provistos.)

#### Durante las últimas cuatro semanas:

1. ¿Con qué frecuencia pudo conseguir una erección durante la actividad sexual? \_\_\_\_\_  
0 = no intentó la actividad sexual  
1 = Casi nunca / nunca  
2 = Unas pocas veces (mucho menos de la mitad del tiempo)  
3 = A veces (aproximadamente la mitad de las veces)  
4 = La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)  
5 = Casi siempre / siempre
2. Cuando tuvo una erección con estimulación sexual, ¿con qué frecuencia esta fue lo suficientemente fuerte para la penetración? \_\_\_\_\_  
0 = no intentó la actividad sexual  
1 = Casi nunca / nunca  
2 = Unas pocas veces (mucho menos de la mitad del tiempo)  
3 = A veces (aproximadamente la mitad de las veces)  
4 = La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)  
5 = Casi siempre / siempre
3. Cuando realizó el acto sexual, ¿con qué frecuencia pudo penetrar (entrar) a su pareja? \_\_\_\_\_  
0 = No intento coito  
1 = Casi nunca / nunca  
2 = Unas pocas veces (mucho menos de la mitad del tiempo)  
3 = A veces (aproximadamente la mitad de las veces)  
4 = La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)  
5 = Casi siempre / siempre
4. Durante el coito, ¿con qué frecuencia pudo mantener su erección después de que había penetrado a su pareja? \_\_\_\_\_  
0 = No intento coito  
1 = Casi nunca / nunca  
2 = Unas pocas veces (mucho menos de la mitad del tiempo)  
3 = A veces (aproximadamente la mitad de las veces)  
4 = La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)  
5 = Casi siempre / siempre
5. Durante las relaciones sexuales, le fue difícil mantener su erección antes de terminar de la relación? \_\_\_\_\_  
0 = No intento coito  
1 = Extremadamente difícil  
2 = Muy difícil  
3 = difícil  
4 = Muy poco difícil  
5 = Nada difícil
6. ¿Cuántas veces ha intentado usted tener relaciones sexuales? \_\_\_\_\_  
0 = ningún intento  
1 = Una o dos intentos  
2 = de tres a cuatro intentos  
3 = de cinco a seis intentos  
4 = siete a diez intentos  
5 = once o más intentos
7. Cuando intentó el acto sexual, ¿con qué frecuencia fue satisfactorio para usted? \_\_\_\_\_  
0 = No intento coito  
1 = Casi nunca / nunca  
2 = Unas pocas veces (mucho menos de la mitad del tiempo)  
3 = A veces (aproximadamente la mitad de las veces)  
4 = La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)  
5 = Casi siempre / siempre

8. ¿Ha disfrutado de las relaciones sexuales? \_\_\_\_\_
- 0 = no intentó el coito  
1 = no disfrute  
2 = No muy agradable  
3 = Bastante agradable  
4 = muy agradable  
5 = Muy agradable
9. Cuando tuvo la estimulación sexual o coito, ¿con qué frecuencia pudo eyacular? \_\_\_\_\_
- 0 = No hubo estimulación sexual / coito  
1 = Casi nunca / nunca  
2 = Unas pocas veces (mucho menos de la mitad del tiempo)  
3 = A veces (aproximadamente la mitad de las veces)  
4 = La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)  
5 = Casi siempre / siempre
10. Cuando tuvo la estimulación sexual o coito, ¿con qué frecuencia tiene la sensación de orgasmo o clímax? \_\_\_\_\_
- 0 = No hubo estimulación sexual / coito  
1 = Casi nunca / nunca  
2 = Unas pocas veces (mucho menos de la mitad del tiempo)  
3 = A veces (aproximadamente la mitad de las veces)  
4 = La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)  
5 = Casi siempre / siempre
11. ¿Con qué frecuencia tiene el deseo sexual? \_\_\_\_\_
- 1 = Casi nunca / nunca  
2 = Unas pocas veces (mucho menos de la mitad del tiempo)  
3 = A veces (aproximadamente la mitad de las veces)  
4 = La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)  
5 = Casi siempre / siempre
12. ¿Cómo calificaría su deseo sexual? \_\_\_\_\_
- 1 = Muy bajo o ninguno en absoluto  
2 = Baja  
3 = Moderada  
4 = Alto  
5 = Muy alto
13. ¿en general que tan satisfecho se siente con su vida sexual? \_\_\_\_\_
- 1 = Muy insatisfecho  
2 = Moderadamente satisfecho  
3 = Sobre igualmente satisfechos e insatisfechos  
4 = Moderadamente satisfecho  
5 = Muy satisfecho
14. ¿Tanto su pareja como usted han estado satisfechos con su relación sexual? \_\_\_\_\_
- 1 = Muy insatisfecho  
2 = Moderadamente satisfecho  
3 = Sobre igualmente satisfechos e insatisfechos  
4 = Moderadamente satisfecho  
5 = Muy satisfecho
15. ¿Cómo calificaría su confianza en que usted puede obtener y mantener una erección? \_\_\_\_\_
- 1 = Muy baja  
2 = Baja  
3 = Moderada  
4 = Alto  
5 = Muy alto

FUENTE: Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF) a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. Urology. 1997

## ANEXO 2.

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

México D.F., a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2010.

Yo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, con domicilio ubicado en \_\_\_\_\_ por este medio sin presión de ningún tipo y con libertad, ACEPTO participar en el protocolo de investigación clínica "EFECTO DE LA ELECTROACUPUNTURA CON UNA FORMULA DE PUNTOS EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN ERECTIL" el cual consistirá en la aplicación de agujas de acupuntura en puntos corporales dos veces por semana hasta completar 10 sesiones consecutivas.

Actualmente la disfunción eréctil afecta a un 19% de la población masculina entre 18 y 40 años de edad, por lo que este proyecto tiene como objetivo valorar el efecto de la electroacupuntura en el tratamiento de la disfunción eréctil.

Antes de iniciar la primer sesión y al final de la décima se realizará la toma de muestra sanguínea para la medición de los niveles de Testosterona. Este proyecto será realizado en la Clínica de Acupuntura de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del I.P.N. Bajo la atención de la Dra. Gabriela Lagunes Maza.

Se me ha proporcionado la información detallada de todos y cada uno de los procedimientos a los que seré sometido, conozco las indicaciones, contraindicaciones y posibles efectos adversos de esta terapéutica, se me informo a su vez del costo del estudio sanguíneo que me será realizado el cual será cubierto por mí.

Es de mi conocimiento que la Dra. Gabriela Lagunes aclarará cualquier pregunta sobre los métodos a utilizar o sobre mi padecimiento, en cualquier momento de una manera clara y precisa, mis datos serán confidenciales y que en el momento en que yo así lo decida podré retirarme libremente del protocolo.

ATENTAMENTE

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Num. Telefónico

TESTIGO

TESTIGO

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Num. Telefónico

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Num. Telefónico

MEDICO

\_\_\_\_\_  
Dra. Gabriela Lagunes Maza

Tel. 04455-1841-36-51