



11246

11

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION "SALVADOR ZUBIRAIN"**

**DEPARTAMENTO DE UROLOGIA**

**IDENTIFICACION DE FACTORES HORMONALES Y PSICOLOGICOS QUE POTENCIALMENTE MODIFICAN LA FUNCION ERECTIL EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE RENAL".**

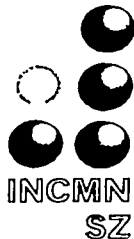
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE CURSOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNAM

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN UROLOGIA  
P R E S E N T A  
JESUS RODOLFO FAVELA CAMACHO**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE UROLOGIA:  
DR. GUILLERMO PERIA BERNAL**

**TUTOR: DR. MARIANO SOTOMAYOR DE ZAVALETA  
ASESOR METODOLOGICO: DR. VICTOR FIGUEROA GRANADOS**



**MEXICO, D. F.**

**SEPTIEMBRE DEL 2002**

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# PAGINACION DESCONTINUA

TABLA DE CONTENIDO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1.-Índice.....	i
2.- Lista de tablas.....	ii
3.-Agradecimientos.....	iii
4.- Marco Teórico	
4.1.-Introducción.....	1
4.2.- Cambios Hormonales durante la insuficiencia renal.....	3
4.3.- Evaluación de disfunción sexual en hombres urémicos.....	5
4.4.- Disfunción eréctil en los pacientes tratados con hemodiálisis.....	8
5.- Disfunción eréctil en pacientes con insuficiencia renal crónico terminal (IRCT).....	9
6.- Antecedentes y justificación.....	11
7.- Objetivos.....	11
8.-Material y métodos.....	12
8.1.-Análisis Estadístico.....	12
9.- Resultados.....	13
10.- Discusión.....	15
11.- Conclusión.....	16
12.- Tablas.....	18
13.-Herramientas adicionales	
13.1.- Hoja de recolección de datos.....	27
13.2.- Cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil.....	31
13.3.-Cuestionario de ansiedad y depresión en pacientes hospitalizados.....	41
14.- Bibliografía.....	46

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE:

FECHA:

FIRMA:

JOSÉ RODRIGO

PAVELA GARCÍA

11/02/10

*[Handwritten signature]*

## LISTA DE TABLAS

<i>Número</i>	<i>Página</i>
Tabla 1.- Características generales de la población de estudio	18
Tabla 2.- Características de la terapia sustitutiva	19
Tabla 3.- Comparación de los valores hormonales promedio anteriores y posteriores al trasplante.	20
Tabla 4.- Comparación de los promedios del índice internacional de función eréctil en la etapa basal versus los posteriores al trasplante	21
Tabla 5.- Factores que en la etapa pretrasplante predicen disfunción eréctil previa al trasplante	22
Tabla 6.- Factores que en la etapa pretrasplante predicen disfunción eréctil posterior al trasplante	23
Tabla 7.- Factores que en el período post-trasplante predicen disfunción eréctil posterior al trasplante	24
Tabla 8.- Correlación entre deseo previo al trasplante con las variables hormonales	25
Tabla 9.- Correlación entre el deseo posterior al trasplante con las variables hormonales	26

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## AGRADECIMIENTOS

El autor desea dar las gracias a:

Dr. Mariano Sotomayor de Zavaleta

Dr. Guillermo Fera Bernal

Dr. Jorge Kasep Bahena

Dr. Fernando Gabilondo Navarro

Dr. Jorge Alberto Sánchez Montiel

Dr. Víctor Figueroa Granados

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Capítulo 1

### INTRODUCCIÓN

Las alteraciones de la función sexual asociada a la insuficiencia renal han sido descritas en varios estudios, presentándose aproximadamente en el 50 % de los pacientes<sup>1</sup>. La fisiopatología se ha relacionado con múltiples factores, incluyendo los psicológicos, bioquímicos, endocrinológicos, neurológicos, farmacológicos y vasculares<sup>2</sup>.

Los cambios en la filtración glomerular ocasionan alteración del eje hipotálamo-hipofisario y conforme la insuficiencia renal avanza, la alteración en el eje aumenta. Al iniciar la diálisis peritoneal o hemodiálisis no existe reversión de la disfunción eréctil (D.E), por el contrario se presenta exacerbación de la sintomatología en la mayoría de los casos, en contraste, en los pacientes sometidos a trasplante renal la severidad de la sintomatología es más probable que mejore<sup>3, 4</sup>.

Los cambios hormonales producidos por la uremia en los pacientes con insuficiencia renal crónico terminal se caracterizan por la elevación en los niveles séricos de hormona luteinizante (LH) debido a una disminución en la producción

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

de testosterona a nivel testicular debido a la resistencia testicular a la LH<sup>5</sup>. A su vez se encuentran niveles elevados de hormona foliculo estimulante (FSH) por el daño a los túbulos seminíferos ocasionado por la uremia, provocando que la inhibina se encuentre en niveles bajos, de esta forma el mecanismo de autorregulación de la FSH es deficiente. La normalización de la función renal mediante un trasplante ocasiona que los niveles hormonales regresen a valores fisiológicos<sup>3</sup>. La prolactina también se eleva durante la uremia<sup>6</sup>. Durante los tratamientos sustitutivos la prolactina se mantiene en niveles séricos altos, ocasionando disminución de la libido, disminución de LH, niveles bajos de testosterona e infertilidad. El trasplante renal restituye los niveles hormonales a la normalidad<sup>3</sup>.

La ansiedad y la depresión que presentan los pacientes con insuficiencia renal crónico terminal juegan un papel importante en la etiología de la D.E. según algunos autores, además se ha descrito que la uremia ocasiona neuropatía y daño endotelial que afecta la fisiología de la erección.



## Capítulo 2

### Cambios Hormonales durante la insuficiencia renal

#### Eje hipotálamo-hipófisis

La concentración plasmática de LH en los pacientes urémicos generalmente se encuentra elevada desde etapas tempranas de la enfermedad y se eleva progresivamente a medida que se agrava ésta. Las causas de la elevación de la LH son: falta de respuesta de las células de Leydig para liberar testosterona, ya que ésta es el mecanismo de retroalimentación de la LH<sup>11</sup> y la disminución de la depuración de esta hormona a nivel renal.

La liberación de la LH en condiciones normales es en forma de pulsos. Esto se mantiene en el paciente urémico, sin embargo la cantidad de hormona liberada por pulso es menor.<sup>11</sup>

La hormona foliculo estimulante (FSH) estimula al epitelio germinal del testículo para la maduración de espermatozoides y su secreción es regulada por la Inhibina, hormona secretada por las células de Sertoli. En los pacientes con uremia existe daño de los túbulos seminíferos por el efecto tóxico de la misma, lo que ocasiona disminución de la liberación de Inhibina y secundariamente, aumento de los

niveles de FSH. A mayor elevación, peor es el pronóstico para la recuperación de la espermatogénesis normal.<sup>15,16</sup>

### **Esteroides sexuales**

Los niveles de Testosterona total, libre y biodisponible se encuentran por debajo de lo normal en los pacientes con uremia, aunque la capacidad de asociación con globulinas y la concentración de globulina transportadora de hormonas sexuales son normales<sup>9,10,11</sup>. Los niveles bajos de testosterona libre y la incapacidad de las células de Leydig para responder a la hormona gonadotrópica son las primeras alteraciones asociadas a cambios pequeños en la filtración glomerular.

Algunos hallazgos recientes apuntan hacia un factor en el suero del paciente urémico que bloquea al receptor de la LH a nivel testicular, este bloqueo es inversamente proporcional a la filtración glomerular renal y desaparece después del trasplante renal<sup>13</sup>. Los estrógenos plasmáticos totales normalmente se encuentran elevados en la insuficiencia renal crónica terminal, la única excepción es el estradiol, el cual se encuentran dentro de rangos normales a pesar de la elevación de la LH, lo que sugiere una resistencia o falla de las gonadotropinas durante la uremia, debido a que los niveles elevados de LH deberían ocasionar una elevación en la secreción testicular de estradiol<sup>13</sup>.

### **Prolactina**

La elevación de la prolactina es un hallazgo común en los pacientes con insuficiencia renal, debido a que el riñón no tiene un papel en la eliminación de la

prolactina, se piensa que existe una producción primaria autónoma<sup>17</sup>. El control de la producción de prolactina normalmente esta a cargo del efecto inhibitorio del sistema dopaminérgico, el cual, en pacientes con uremia no puede ser controlado por maniobras supresivas externas, como por ejemplo la administración oral de L-dopa, lo anterior nos confirma la liberación independiente de prolactina.

La liberación incrementada de prolactina en los pacientes urémicos parece ser debida a hiperparatiroidismo secundario; lo anterior se puede observar en un estudio donde aplicaron calcitriol, ocasionando elevación plasmática de testosterona, disminución de la concentración de gonadotropinas y una mejoría en la actividad sexual<sup>18</sup>. Pero esto no pudo ser comprobado en un estudio controlado donde también se aplico calcitriol<sup>19</sup>. Otra posible causa es la depleción de las reservas orgánicas de zinc, la cual se ha propuesto como una etiología de la hiperprolactinemia<sup>20</sup>.

La importancia clínica de la elevación de prolactina en los hombres urémicos no esta completamente entendida, pero si se ha observado una disminución en los niveles séricos de testosterona, infertilidad, perdida del libido y alteración de LH. Pero en pacientes con insuficiencia renal en los cuales se logra una disminución de los niveles de prolactina no se ha logrado una respuesta o efecto constante de mejoría en la potencia sexual y libido<sup>21</sup>.

### **Capítulo 3**

#### **Evaluación de disfunción sexual en hombres urémicos**

El paciente urémico puede tener varias disfunciones sexuales incluyendo alteraciones de la libido, de la erección, de la eyaculación y el orgasmo. La disfunción eréctil es la causa más común de consulta. Su etiología en este tipo de pacientes es multifactorial, interviniendo factores endocrinos, vasculares, neurológicos, farmacológicos y psicológicos.

La historia clínica es la piedra angular de la evaluación del paciente con disfunción eréctil. Generalmente estos pacientes reportan una historia de función eréctil normal previa a la insuficiencia renal y un deterioro progresivo de ella a medida que empeora la función renal. Los síntomas y signos de neuropatía nos pueden indicar una etiología neurológica o los datos de insuficiencia arterial periférica nos hablan de patología vascular. La ausencia de caracteres sexuales secundarios asociados con testículos pequeños y blandos nos indican la presencia de hipogonadismo primario. Habitualmente en estos pacientes el origen es multifactorial.

Es muy común la polifarmacia en este tipo de pacientes y muchos de los medicamentos que requieren estos enfermos se asocian en mayor o menor grado a D.E. Unos de los más conocidos son los antihipertensivos y dentro de ellos los beta-bloqueadores y las tiazidas son de los más comúnmente asociados con disfunción eréctil.

Otros medicamentos como la cimetidina, antidepresivos tricíclicos y las fenotiacinas que también se han asociado en la etiología de la disfunción eréctil. Los estudios vasculares tienen poca utilidad en el paciente urémico con D.E.. En casos seleccionados, en quienes se desee discriminar una etiología vascular potencialmente corregible, se puede realizar un Ultrasonido Doppler con fármaco vasoactivo, lo que permite evaluar el flujo arterial y el mecanismo cóporo-oclusivo. No existen estudios que investiguen la inervación autonómica del pene y estudios, como velocidad de conducción nerviosa del nervio dorsal, no tienen aplicación práctica en el paciente con D.E.

La disponibilidad del citrato de sildenafil ha simplificado el abordaje diagnóstico de los pacientes con D.E. y muchos de los estudios se reservan para los pacientes que no responden a éste fármaco.

Unas de las particularidades del paciente con uremia son las alteraciones endocrinas por lo que la valoración hormonal es importante, es necesario solicitar LH, prolactina y testosterona. Aunque la FSH no tiene un papel directo en la erección, su cuantificación permite por un lado la evaluación integral del eje hipotálamo-hipófisis-testículo y por otro, el establecer un pronóstico de la función reproductiva.

La depresión primaria puede afectar la función sexual, reduciendo la libido, la potencia y la frecuencia de la actividad sexual por lo que puede tener un papel en la génesis de la disfunción eréctil en los pacientes con insuficiencia renal. Los estudios que han apoyado esta hipótesis presentan resultados controversiales.

Procci y colaboradores encontraron que no existía asociación entre la función sexual y la depresión, utilizando la prueba de tumescencia peneana nocturna.<sup>22</sup> En otro estudio Steele y colaboradores estudiaron a 68 pacientes en diálisis peritoneal incluyendo hombres y mujeres, encontrando que el 63% de los pacientes nunca tenían actividad sexual, 19% dos o menos relaciones sexuales por mes y 18% más de dos coitos por mes. Se encontró que los pacientes que nunca tenían actividad sexual presentaron mayor grado de ansiedad y depresión, y menor calidad de vida.<sup>23</sup>

## **Capítulo 4**

### **Disfunción eréctil en los pacientes tratados con hemodiálisis**

La disfunción eréctil es una complicación común en los pacientes con insuficiencia renal crónica, con frecuencias entre 45 y 62%. Existe un estudio reciente realizado por Y. Naja y colaboradores en el cual se estudiaron 174 pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis, se dividieron a los pacientes en cuatro grupos de acuerdo a su grupo de edad y se compararon con un grupo de 1133 pacientes sanos. Se aplicó el cuestionario del índice internacional de función eréctil, encontrando una prevalencia mayor de disfunción eréctil en los pacientes sometidos a hemodiálisis, también evidenció aumento en la prevalencia conforme la edad se incrementa.

Dentro de los factores asociados a la hemodiálisis, los autores sugirieron que la diabetes fue un factor pronóstico independiente, no así la anemia, ni el tiempo de duración de la hemodiálisis<sup>2</sup>

## **Capítulo 5**

### **Disfunción eréctil en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT)**

La insuficiencia renal y en consecuencia la uremia están asociadas frecuentemente con D.E., la frecuencia reportada es de 38 a 80%, dependiendo de la serie. Masther y Jonson<sup>34</sup> reportaron una incidencia de D.E. del 5% en la población general que se encuentra en la cuarta década de la vida, pero al compararlo con los resultados de Sherman y cols.<sup>35</sup> en pacientes con uremia, esta incidencia se incrementa a un 50%.

Los pacientes con IRCT acuden al consultorio refiriendo pérdida de la libido y de la potencia sexual, alteraciones de la eyaculación y disminución en la sensibilidad peneana, estos cambios pueden ser explicados por los efectos deletéreos que produce la uremia en diferentes sistemas como por ejemplo la disminución en el flujo arterial peneano, incompetencia veno-oclusiva, alteración de la función del músculo liso, anomalías neurológicas, alteraciones hormonales, además de un componente psicológico.

A nivel arterial, el flujo sanguíneo disminuye como consecuencia de un proceso acelerado de aterosclerosis en grandes y pequeños vasos. Kaufman y cols.<sup>36</sup> demostraron disminución del flujo de la arteria cavernosa en el 78% de los pacientes con IRCT que presentaban D.E. Este proceso aterosclerótico se favorece por otras enfermedades asociadas al daño renal como la diabetes mellitus, la hiperlipidemia, la hipertensión arterial y el uso de múltiples fármacos. El control autónomo del músculo liso a través de los neurotransmisores colinérgicos y adrenérgicos, es esencial para mantener una erección adecuada. La disautonomía autonómica es frecuente en los pacientes urémicos, por lo que su papel etiológico en los pacientes con IRCT y D.E. debe ser sospechado. Los factores endocrinológicos, farmacológicos y psicológicos ya fueron comentados previamente, pero no debemos olvidar que la combinación de todos ellos juega un rol activo en la fisiopatología de la D.E. del paciente urémico.



## ANTECEDENTES

Existen pocos estudios que describan la frecuencia y factores asociados a la D.E. en los pacientes sometidos a trasplante renal, por lo que realizamos un estudio retrospectivo en nuestra institución en pacientes sometidos a trasplante renal durante un periodo de 5 años, se revisaron los expedientes de los pacientes del sexo masculino sometidos a trasplante renal y se les aplicó el cuestionario del índice internacional de función eréctil (I.I.E.F.)

Incluimos 25 casos, la edad promedio fue  $31.6 \pm 11.6$  años y el cuestionario mostró disfunción eréctil en el 60 % de los pacientes después de haber sido trasplantados. Este estudio nos permitió concluir que la disfunción eréctil continua presentándose en más de la mitad de los pacientes a pesar de la normalización de la función renal y de tratarse de adultos jóvenes. Esto nos estimuló a realizar un estudio prospectivo para identificar factores determinantes o predictivos.

### Objetivos

Evaluar la función eréctil en los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal antes y después de ser sometidos a trasplante renal, buscando una relación entre los niveles hormonales y estado psicológico antes y después del transplante.

## **Material y métodos:**

Se trata de un estudio longitudinal, prolectivo, descriptivo y comparativo en todos los pacientes consecutivos, del sexo masculino sometidos a trasplante renal con resultados exitosos de enero del 2000 a febrero del 2002, que por invitación voluntaria aceptaran que se les aplicara el cuestionario del índice internacional de función eréctil (IIEF) para valorar D.E.<sup>31</sup>, la escala de ansiedad y depresión para los pacientes hospitalizados<sup>32</sup>, así como datos relevantes de la historia clínica (Testosterona, LH, FSH y Prolactina) un día anterior al trasplante y 3 meses posteriores al mismo.

## **Análisis estadístico**

Se utilizaron los rangos señalados de Wilcoxon para estimar la magnitud de las diferencias entre los promedios de las variables asignadas pre y post trasplante entre sí. Para describir las variables con distribución normal usamos el promedio, y desviación estándar; cuando alguna de las variables probadas tenía resultados con distribución no Gaussiana usamos pruebas no paramétricas. Finalmente se buscó correlación entre las variables dependientes e independientes medidas en escalas numéricas continuas por medio de R de Spearman o r de Pearson. Para las variables categóricas y/o recategorizadas (ver puntos de corte para cada recodificación) se midió asociación estadística por medio de Chi cuadrada (McNemar) y prueba exacta de Fisher (su uso se señala en caso pertinente en cada tabla).

## Resultados

Se analizaron 20 hombres sometidos a trasplante renal en forma continua de enero del 2000 a febrero del 2002 en nuestra institución. La edad promedio fue de 30.22 años (D.S. 12.55), el tiempo promedio de diálisis fue de 17.81 meses (D.S. 12.66), 18 pacientes fueron sometidos a su primer trasplante y dos al segundo. Todos los pacientes presentaban hipertensión arterial posterior al trasplante renal, cuatro no utilizaban antihipertensivos (20%), diez solo uno (50%), tres utilizaban dos (15%) y los tres restantes recibían tres antihipertensivos (15%). Solamente un paciente presentó diabetes mellitus, como otra enfermedad coexistente (tabla 1 y 2).

Quince pacientes tenían D.E. antes y 12 permanecieron con D.E. después del trasplante. De acuerdo al puntaje del dominio de función eréctil del IIEF hubo mejoría en 10 pacientes, en tres pacientes se mantuvo sin cambio y en 7 empeoró, presentando un puntaje promedio de 16.05 antes del trasplante y 19.2 posterior al mismo, encontrando una mejoría de 3.15 puntos del IIEF.

La prolactina estaba alta en todos los pacientes antes del trasplante y se normalizó después del injerto ( $p=0.00$ ). La LH elevada se encontró en 15 pacientes previo al trasplante y en 7 posterior al mismo, existiendo normalización de dichos valores en 8 pacientes, presentando una disminución promedio de 3.255 mUI/L. La FSH se encontraba alta en 5 pacientes previo al trasplante y en 10 posterior al mismo, mostrando un incremento promedio de 1.145 mUI/L, sin encontrar cambios estadísticamente relevantes en los últimos dos (tabla 3).

Los niveles de testosterona se encontraron inferiores al límite menor en ocho de los pacientes pretrasplante y en 5 posteriores al mismo, encontrándose una elevación mayor de los niveles de testosterona postrasplante en los pacientes que presentaban una diferencia mayor entre los valores de prolactina.

Otras variables que mostraron cambios significativos antes y después del trasplante fueron la libido que aumentó 1.75 puntos ( $p = .001$ ) en el IIFE (tabla 9). ( $p = .004$ ). La ansiedad se encontraba presente en tres pacientes previo al trasplante y volvieron todos a la normalidad posterior al mismo ( $p=0.25$ ) (Tabla 4).

Al buscar factores predictores de la función eréctil encontramos que los niveles elevados de prolactina y LH previos al trasplante afectan negativamente la función eréctil antes ( $p=.001$  y  $p=.022$  respectivamente) (tabla 5) y después del trasplante ( $p=.003$  y  $p=0.039$  respectivamente), mientras que el nivel bajo de testosterona pretrasplante resultó ser un predictor negativo débil de la función eréctil solamente en la etapa posterior al trasplante ( $p=.070$ ) (tabla 6).

Los niveles hormonales y los grados de depresión y ansiedad no tuvieron ninguna asociación con la función eréctil después del trasplante. (tabla 7 y 8).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Discusión

La función eréctil mejoró en 10 pacientes, reportando una mejoría posterior al trasplante en promedio de 3.15 puntos del índice internacional de función eréctil, ya validado como un instrumento para valorar el grado de disfunción eréctil <sup>(30)</sup>. Al valorar los resultados de la influencia de la ansiedad y depresión encontramos algunos resultados interesantes, aunque no hubo pacientes con depresión de acuerdo al instrumento de medición utilizado, hubo mejoría en la escala después del trasplante <sup>(32)</sup>. Por el contrario el grado de ansiedad si mostró relación con la función eréctil, pero sus cambios no se reflejaron en la diferencia de los valores pre y post-trasplante, no existiendo una correlación firme entre el grado de ansiedad con la función eréctil.

La relación de las hormonas con la erección previa al trasplante mostró que a mayor nivel sérico de prolactina y LH, la función eréctil se deteriora, dichos hallazgos fueron los únicos con validez estadística en este rubro.

Al pasar a la relación de las hormonas tomadas previamente al trasplante con la erección final encontramos una relación inversamente proporcional con los niveles de LH y prolactina, explicándose este fenómeno de la siguiente forma: al incrementarse los niveles de prolactina, la producción de testosterona disminuye y por lo tanto existe deterioro de la función eréctil, por otra parte los niveles altos de LH nos sugieren una falla testicular secundaria a la uremia, la cual ocasiona daño directo sobre las células de Leydig.

Cuando valoramos los niveles hormonales posteriores al trasplante en relación con la función eréctil final, la mayoría de las hormonas vuelven a la normalidad y la función eréctil solo mejora marginalmente. La razón por la cual no existe una mejoría relevante en la función eréctil puede atribuirse a una etiología multifactorial, como ya se ha descrito en otros estudios, los cuales han abordado cada uno de los factores en forma aislada y no han integrado en un solo estudio la totalidad de los factores para poder concluir la interrelación entre ellos.

### **Conclusiones:**

El grado de depresión no es un factor que influya en la función eréctil de los pacientes trasplantados exitosamente. La ansiedad pretrasplante parece tener cierto grado de impacto en la función eréctil final. Los hallazgos confirmados por el presente estudio como relevantes en la erección posterior al trasplante fueron los niveles séricos pretrasplante de LH y Prolactina, interesantemente, los niveles séricos post-trasplante de dichas hormonas no fueron relevantes. Es quizás la interrelación de los niveles hormonales y otros posibles factores vasculares y neurológicos, lo que determina qué sujetos mejoran su función eréctil posterior al trasplante.

Los hallazgos de este estudio no logran explicar en su totalidad la etiología de la disfunción eréctil este grupo de pacientes, por lo que se sospecha que es

multifactorial y se debe continuar con un estudio que involucre todos los factores mencionados en forma aislada en la literatura.

Tabla 1.- Características generales de la población

	<b>Promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>
Edad	30.20 años	12.55
Tiempo de diálisis	17.81 meses	12.26
Numero de antihipertensivos	1.250	.9421
<b>Numero de trasplantes</b>	1.10	.3078

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Tabla 2.- Características de la terapia sustitutiva y enfermedades asociadas

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Tipo de diálisis</b>		
DPCA	9	45%
Hemodiálisis	11	55%
<b>Número de trasplante</b>		
Primero	18	90%
Segundo	2	10%
<b>Número de antihipertensivos</b>		
0	4	20%
1	10	50%
2	3	15%
3	3	15%
<b>Otras enfermedades</b>		
0	19	95%
1	1	5%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla 3.- Comparación de los valores hormonales promedio anteriores y posteriores al trasplante.

Variable	Pretrasplante	Postrasplante	P*
FSH (mUI/ml)	6.98	8.12	.126
LH (mUI/ml)	10.59	7.33	.156
Testosterona (ng/ml)	4.64	5.18	.601
<b>Prolactina (mUI/L)</b>	<b>691</b>	<b>188</b>	<b>.000</b>

\*Rangos señalados de Wilcoxon

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla 4.- Comparación de los promedios del índice internacional de función eréctil anteriores y posteriores al trasplante

	<b>Pretrasplante</b>	<b>Postrasplante</b>	<b>P*</b>
Ansiedad	6.0	4.25	.025
<b>Depresión</b>	<b>3.60</b>	<b>1.65</b>	<b>.001</b>
Erección	16.05	19.20	.184
Orgasmo	5.65	6.70	.656
Relación sexual	7.05	8.45	.441
Satisfacción	6.60	6.95	.501
<b>Deseo</b>	<b>6.25</b>	<b>8.0</b>	<b>.004</b>

\*Rangos señalados de Wilcoxon

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla 5.- Factores de predictores pretrasplante de disfunción eréctil  
previa al trasplante

<b>Variable</b>	<b>P*</b>
<b>LH</b> (mUI/ml)	<b>.022</b>
FSH (mUI/ml)	1.00
<b>Prolactina</b> (mUI/L)	<b>.001</b>
Testosterona (ng/ml)	.219
Ansiedad	.219

\*Prueba de McNemar

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla 6.- Factores predictores pretrasplante de disfunción eréctil posterior al trasplante

Variable	p*
<b>LH</b> (mUI/ml)	<b>.039</b>
FSH (mUI/ml)	.625
<b>Prolactina</b> (mUI/L)	<b>.003</b>
Testosterona (ng/ml)	.070
Ansiedad	.070

\*Prueba de McNemar

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla 7.- Factores predictores post-trasplante de disfunción eréctil posterior al trasplante

Variable	P*
LH (mUI/ml)	1.00
FSH (mUI/ml)	.508
Prolactina (mUI/L)	.125
Testosterona (ng/ml)	.070
Ansiedad	.070

\* Prueba de McNemar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla 8.- Relacion del deseo previo al trasplante con las variables hormonales

Variable	r*	p**
FSH pretrasplante	-.105	.329
FSH post-trasplante	-.039	.435
LH pre	.183	.220
LH post	.077	.374
Testosterona pre	.330	.078
Testosterona post	-.162	.248
<b>Prolactina pre</b>	<b>-.570</b>	<b>.004</b>
Prolactina post	-.222	.174

\*r de Pearson

\*\* valor de  $p$  al 0,05

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla 9.- Relacion del deseo posterior al trasplante con las variables hormonales

Variable	R*	P**
FSH pretrasplante	.414	.035
FSH post-trasplante	.029	.451
LH pre	.289	.108
LH post	.311	.091
Testosterona pre	.000	.500
<b>Testosterona post</b>	<b>.397</b>	<b>.042</b>
Prolactina pre	-.023	.462
Prolactina post	-.153	.260

\*r de Pearson

\*\* valor de  $p$  al 0.05

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Hoja de vaciado de información de todos los pacientes

Registro	Nombre	edad	ansiedad pre	depresion pre	ansiedad post
177829	Jose amadeo garcia	51	6		2
181126	ubaldo lopez	43	8		2
181609	Ruben Martinez	16	6		2
187330	hugo santiago ramirez	39	9		4
187631	Armando balderas	19	13		8
188313	oscar tovar	27	3		3
188425	jose luis rodriguez de Jesus	23	2		1
189996	Luis Raul Vazquez Gonzale	30	5		5
190412	Jorge lopez gonzalez	43	8		8
190559	julio garcia manriquez	27	10		5
191562	jose juarez	56	6		2
193076	Hector Gomez	27	0		3
194934	Marco A. Villanueva	40	3		3
195427	Jose Luis Rivero Becemi	21	7		7
196412	Ivan zuñiga	23	2		1
197677	Cesar sandoval gonzalez	17	3		1
199323	Jose alberto Arroyo	19	4		2
200747	gustavo Orozco	25	5		0
181491	francisco alcalá hermandez	52	7		6
199674	Marco A. Martinez Valencia	23	10		7

TESIS CON  
VALIA DE ONCETO

depresión post tipo dialisis tiempo dialisis antihipertensivos enfermedades # trasplante

2	2	25	1	0
0	1	11	1	0
1	2	3	3	0
2	2	20	0	0
0	1	9	3	0
1	1	24	1	0
2	1	20	1	0
0	1	20	0	1
2	1	42	2	0
4	1	5	1	0
0	2	12	1	0
2	2	4	0	0
2	2	27	1	0
5	2	38	2	0
0	1	15	1	0
0	1	6	2	0
2	2	10	1	0
0	2	3	1	0
2	2	48	3	0
3	2	19	0	0

DPCA 1

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

erección pre	erección post	orgasmo pre	orgasmo post	relación pre	relación post	satisfacción pre	satisfacción post
23	27	10	8	11	11	8	10
24	23	10	10	11	12	8	9
24	15	9	9	13	12	9	9
28	29	10	10	12	12	8	8
6	10	0	10	2	0	4	4
27	18	8	6	11	10	8	4
1	5	0	0	0	0	8	7
3	20	0	7	0	14	10	10
18	27	10	6	8	11	4	8
3	19	0	10	0	10	6	7
3	1	2	2	0	2	2	0
30	30	10	9	16	15	10	10
3	1	0	0	0	0	5	10
18	17	8	6	13	8	4	4
30	30	10	10	14	14	8	10
14	30	0	10	0	10	9	7
14	18	8	6	11	8	5	8
29	23	10	9	9	9	8	8
7	7	3	0	4	0	4	2
18	23	9	6	7	10	4	4

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

deseo pre	deseo post	FSH pre	FSH post	LH pre	LH post
8	8	18.1	4.1	32.3	2.4
8	8	2.3	3.4	6.2	7.8
7	8	1	9.8	1	4.2
8	7	4.85	8.8	12	6.6
4	8	5.7	10.8	10.4	6.5
8	7	2	5.4	6.8	4.9
3	10	7.8	10	10.7	6.6
2	9	19.6	4.1	12.8	13.9
8	8	16	27.2	8	8.1
3	8	10	9.8	17.6	5.1
8	9	7.5	7.8	6.2	14.3
10	10	4.3	10.7	3.5	2.1
6	6	3.6	8.3	9.3	12.3
7	9	7.4	3.4	10.4	8.8
10	10	14.2	8	28.5	8.3
8	8	4.3	8.7	8.2	17.3
8	8	3.7	4.6	10.2	4.4
6	6	4.8	8.2	8.8	3.2
2	4	0.7	5.6	0.9	1.3
7	10	3.5	3.8	6.2	12.8

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Testosterona pre testosterona post Prolactina pre prolactina post

3.4	3.3	465.7	120.4
5.15	4.52	447.9	109.4
3.34	3.87	538	218
4.65	3.16	512	153.4
6.13	4.88	398.9	40.4
4.81	7.4	869	241.5
4.72	7.86	324.9	89.1
0.43	4.25	2500	300
1.65	3.85	379.1	150
3.08	10.6	1853	269
3.85	3.5	829	89
3.57	3.61	758	146.8
11.3	7.23	331	281.2
7.5	6.7	187.5	209.7
6.28	5.87	199.1	45.3
4.09	8.52	543	366
6.47	4.93	331.8	233.3
5.57	3.46	863	161.8
0.2	1.3	1135	200
6.56	6.87	333.4	331.6

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CUESTIONARIO IIEF

Estas preguntas hacen referencia a las consecuencias que han tenido sus problemas de erección en su vida sexual durante las 4 últimas semanas. Por favor, responda a estas preguntas lo más honesta y claramente posible, marcando un solo cuadro con una palomita (✓). Si no está del todo seguro de cómo responder, elija por favor la mejor respuesta posible.

Al responder a estas preguntas, tenga en cuenta las siguientes definiciones:

\***Acto sexual o coito:** Se define como la penetración del pene en la vagina de la pareja.

\***Actividad sexual:** Incluye el acto sexual o coito, caricias, juegos anteriores al acto y la masturbación.

\*\*\***Eyacular(venirse):** Se define como la expulsión de semen del pene (o la sensación de hacerlo)

\*\*\*\***Estimulación sexual:** Incluye situaciones como juegos amorosos con una mujer o mirar fotos y películas eróticas, etc.

1. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia fue usted capaz de lograr una erección durante la actividad sexual\*??

Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

- No tuve ninguna actividad sexual
- Casi siempre o siempre
- Muchas veces (más de la mitad de las veces)
- Algunas veces (como la mitad de las veces)

Pocas veces (menos de la mitad de las veces)

Casi nunca o nunca

2.- **Durante las últimas 4 semanas**, cuando ha tenido usted erecciones con estimulación sexual<sup>\*\*\*</sup> ¿con qué frecuencia sus erecciones fueron lo suficientemente duras para realizar la penetración?

Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

No tuve ninguna estimulación sexual

Casi siempre o siempre

Muchas veces (más de la mitad de las veces)

Algunas veces (como la mitad de las veces)

Pocas veces (menos de la mitad de las veces)

Casi nunca o nunca

**Las próximas 3 preguntas hacen referencia a las erecciones que pueda usted haber tenido durante el acto sexual o coito\*.**

3.- **Durante las últimas 4 semanas**, cuando usted intentó realizar el acto sexual o coito \*, ¿con qué frecuencia fue capaz de penetrar a su pareja?

Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

- No intenté realizar el acto sexual o coito
- Casi siempre o siempre
- Muchas veces (más de la mitad de las veces)
- Algunas veces (como la mitad de las veces)
- Pocas veces (menos de la mitad de las veces)
- Casi nunca o nunca

4. **Durante las últimas 4 semanas**, durante el acto sexual o coito, **¿con qué frecuencia** fue usted capaz de mantener la erección después de haber penetrado a (cuando su pene está dentro de la vagina de su pareja)?

Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

- No intenté realizar el acto sexual o coito
- Casi siempre o siempre
- Muchas veces (más de la mitad de las veces)
- Algunas veces (como la mitad de las veces)
- Pocas veces (menos de la mitad de las veces)
- Casi nunca o nunca

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



5.- **Durante las últimas 4 semanas,** durante el acto sexual o coito \* **¿qué tan difícil** fue mantener la erección hasta el final del acto sexual o coito \*?

Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

- No intenté realizar el acto sexual o coito
- Extremadamente difícil
- Muy difícil
- Difícil
- Poco difícil
- No tuve ninguna dificultad

6.- **Durante las últimas 4 semanas,** ¿cuántas veces ha intentado realizar el acto sexual o coito\*? Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓)

- Ningún intento
- 1-2 intentos
- 3-4 intentos
- 5-6 intentos
- 7-10 intentos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

6- 11 o más intentos

7.- **Durante las últimas 4 semanas**, cuando intentó realizar el acto sexual o coito\* ¿qué tan seguido fue satisfactorio para **usted** el acto sexual o coito?

Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

No intenté realizar el acto sexual o coito

Casi siempre o siempre

Muchas veces (más de la mitad de las veces)

Algunas veces (como la mitad de las veces)

Pocas veces (menos de la mitad de las veces)

Casi nunca o nunca

8.- **Durante las últimas 4 semanas**, ¿hasta qué punto ha disfrutado usted el acto sexual o coito\*? Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

No realicé el acto sexual o coito

Disfruté muchísimo

Disfrute mucho

Disfrute más o menos

No disfruté casi nada

No disfruté nada

9.- **Durante las últimas 4 semanas**, cuando usted tuvo estimulación sexual <sup>\*\*\*</sup> o realizó el acto sexual o coito<sup>r</sup>, ¿con qué frecuencia eyaculó<sup>\*\*\*</sup>?

Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

No tuve estimulación sexual ni realicé el acto sexual o coito

Casi siempre o siempre

Muchas veces (más de la mitad de las veces)

Algunas veces (como la mitad de las veces)

Pocas veces (menos de la mitad de las veces)

Casi nunca o nunca

10.- **Durante las últimas 4 semanas**, cuando usted tuvo estimulación sexual<sup>\*\*\*</sup> o realizó el acto sexual (coito<sup>r</sup>), ¿con qué frecuencia tuvo la sensación del orgasmo<sup>\*\*\*</sup> con o sin eyaculación<sup>\*\*\*</sup>? Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

No tuve estimulación sexual ni realicé el acto sexual o coito

Casi siempre o siempre

- Muchas veces (más de la mitad de las veces)
- Algunas veces (como la mitad de las veces)
- Pocas veces (menos de la mitad de las veces)
- Casi nunca o nunca

Las próximas dos preguntas hacen referencia al deseo sexual. Se define el deseo sexual como una sensación que puede incluir las ganas de tener una experiencia sexual (por ejemplo, masturbación o acto sexual (coito)), pensar en el sexo, o sentirse frustrado debido a la falta de sexo.

11.- **Durante las últimas 4 semanas**, ¿con qué frecuencia ha sentido **deseo sexual**? Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

- Casi siempre o siempre
- Muchas veces (más de la mitad del tiempo)
- Algunas veces (como la mitad del tiempo)
- Pocas veces (menos de la mitad del tiempo)
- Casi nunca o nunca

12.- **Durante las últimas 4 semanas**, ¿cómo califica usted su nivel de **deseo sexual**? Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

Muy alto

Alto

Moderado

Bajo

Muy bajo

13.- **Durante las últimas 4 semanas**, ¿qué tan satisfecho ha estado usted con su vida sexual? Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

Muy satisfecho

Moderadamente satisfecho

Igual de satisfecho que de insatisfecho

Moderadamente insatisfecho

Muy insatisfecho

14.- **Durante las últimas 4 semanas**, ¿qué tan satisfecho ha estado usted con sus relaciones sexuales? Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

Muy satisfecho

Moderadamente satisfecho

Igual de satisfecho que de insatisfecho

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Moderadamente insatisfecho

Muy insatisfecho

15.- **Durante las últimas 4 semanas**, ¿cómo calificaría usted su confianza en lograr y mantener una erección?. Por favor marque un solo cuadro con una palomita (✓).

Muy alta

Alta

Regular

Baja

Muy baja

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **Escala de ansiedad y depresión en pacientes hospitalizados**

Me siento tenso o nervioso:

- Casi todo el día
- Gran parte del día
- De vez en cuando
- Nunca

Sigo disfrutando las mismas cosas de siempre:

- Definitivamente igual que antes
- No tanto como antes
- Solamente un poco
- Ya no disfruto con nada

Siento una especie de temor, como si algo me fuera a suceder:

- Sí y muy intenso
- Sí, pero no muy intenso
- Sí, pero no me preocupa
- No siento nada de eso

Soy capaz de reírme y ver el lado gracioso de las cosas:

- Igual que siempre
- Actualmente algo menos
- Actualmente mucho menos
- Actualmente en lo absoluto

Tengo la cabeza llena de preocupaciones todo el día:

- Casi todo el día
- Gran parte del día
- De vez en cuando
- Nunca

Me siento feliz:

- Para nada
- No muy frecuente
- Algunas veces
- La mayoría del tiempo



Soy capaz de mantener sentado tranquilo y relajadamente:

Siempre

A menudo

A veces

Nunca

Me siento lento y torpe:

Casi todo el día

Gran parte del día

De vez en cuando

Nunca

Experimento una desagradable sensación de “nervios y hormigueo” en el estómago:

Nunca

Solo en algunas ocasiones

A menudo

Muy a menudo

He perdido el interés de mi aspecto personal:

Completamente

No me cuido como debería de hacerlo

Es posible que no me cuide como debería de hacerlo

Me cuido como siempre lo he hecho

Me siento inquieto como si no pudiera dejar de moverme:

Realmente mucho

Bastante

No mucho

No en lo absoluto

Espero las cosas con ilusión:

Como siempre

Algo menos que antes

Mucho menos que antes

No en lo absoluto

Experimento de repente sensaciones de gran angustia o temor:

- Muy a menudo
- Con cierta frecuencia
- Raramente
- Nunca

Soy capaz de disfrutar con un buen libro o un buen programa de radio o televisión:

- A menudo
- Algunas veces
- Pocas veces
- Casi nunca

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Rodriguez Antolin, Morales Andres: Treatment of erectile impotence in renal transplant patient with intracavernosal vasoactive drugs. *Transplantation proceedings*, vol.24, No.1, 1992: pp 105-106.
- 2.-Kaufman Joel, Hatzichristou Dimitrios: impotence and chronic renal failure: a study of the hemodynamic pathophysiology. *Journal of urology*. Vol 151, 1994. pp 612-618.
- 3.- Palmer Biff: Sexual dysfunction in uremia. *Journal of the American Society of Nephrology*. Vol. 10, No.6. 1999: pp 1381-1388.
- 4.- Brannen George, Peters Thomas: Impotence after kidney transplantation. *Urology*, vol. Xv, No. 2, 1980: pp 138-146.
- 5.-Lim VS, Fang VS: Restoration of plasma testosterone levels in uremic men with clomiphene citrate. *J.Clin Endocrinol Metab* 43: 1370-1377, 1976.
- 6.-Gomez F, de la Cueva R, Wauters J-P, Lemarchand-Beraud T: Endocrine abnormalities in patients undergoing long-term hemodialysis: The role of prolactin. *Am J Med* 68: 522-530, 1980.
- 7.-Rosen Raymond: The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*. 1997;49(6). Pp822-830.
- 8.-Zigmond A; Snaith R: The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatric. Scand.* 1983; 67: 361-370.
9. De Vries CP, Gooren LJG, Oe PL: Haemodialysis and testicular function. *Int J Androl* 7:97-103, 1984.
10. Levitan D, Moser SA, Goldstein DA, Kletzky OA, Lobo RA, Massry SG: Disturbances in the hypothalamic-pituitary-gonadal axis in male patients with acute renal failure. *Am J Nephrol* 4: 99-106, 1984.
11. Lim VS, Fang VS: Restoration of plasma testosterone levels in uremic men with clomiphene citrate. *J.Clin Endocrinol Metab* 43: 1370-1377, 1976.

- 12.- Schalech DS, Gonzalez-Barcena D, Kastin AJ, Landa L, Lee LA, Zamora MT, Schally AV: Plasma gonadotropins after administration of LH-releasing hormone in patients with renal or hepatic failure. *J Clin Endocrinol Metab* 41: 921-925, 1975
- 13.- Handelsman DJ: Hypothalamic-pituitary gonadal dysfunction in renal failure, dialysis and renal transplantation. *Endocrinol Rev* 6: 151-182, 1985
- 14.- Schaefer F, Veldhuis JD, Robertson WR, Dunger D, Schärer, The Cooperative Study Group on Pubertal Development in Chronic Renal Failure: Immunoreactive and bioactive luteinizing hormone in pubertal patients with chronic renal failure. *Kidney Int* 45: 1465-1476, 1994
- 15.-Prem AR, Punekar SV, Kalpana M, Kelkar AR, Acharya VN: Male reproductive function in uraemia: Efficacy of haemodialysis and renal transplantation. *Br J Urol* 78: 635-638, 1996
- 16.- Phocas I, Sarandakou A, Rizos D, Kapetanaki A: Serum alpha-immunoreactive inhibin in males with renal failure, under haemodialysis and after successful renal transplantation. *Andrologia* 27: 253-258, 1995
- 17.-Barton CH, Mirahmadi MK, Vaziri ND: Effects of long-term testosterone administration on pituitary-testicular axis in end-stage renal failure. *Nephron* 31: 61-64, 1982
- 18.-Massry SG, Goldstein DA, Procci WR, Kletzky OA: Impotence in patients with uremia: A possible role for parathyroid hormone. *Nephron* 19: 305-310, 1977
- 19.- Blumberg A, Wildholz A, Descoedres C, Hennes U, Dambacher MA, Fischer JA, Weidmann P: Influence of 1,25 dihydroxycholecalciferol on sexual dysfunction and related endocrine parameters in patients on maintenance hemodialysis. *Clin Nephrol* 13: 208-214, 1980

- 20.-. Caricha O, Norato DYJ, Tambascia MA, Santana A, Stephanou A, Sarlis NJ: Total body zinc depletion and its relationship to the development of hyperprolactinemia in chronic renal insufficiency. *J. Endocrinol Invest* 19: 441-448, 1996
- 21.-Gómez F, de la Cueva R, Wauters J-P, Lemarchand-Beraud T: Endocrine abnormalities in patients undergoing long-term hemodialysis: The role of prolactin. *Am J Med* 68: 522-530, 1980
- 8.- Diemont Willem, Vrugink Peter: Sexual dysfunction after renal replacement therapy. *American journal of kidney diseases*. Vol 35. No. 5. 2000. pp 845-851.
- 22.- Procci WR, Goldstein DA, Adelstein J, Massry SG: Sexual dysfunction in the male patient with uremia: A reappraisal. *Kidney Int* 19: 317-323, 1981
- 23.- . Steele TE, Wuerth D, Finkelstein S, Juergensen D, Juergensen P, Klinger AS, Finkelstein FO: Sexual experience of the chronic peritoneal dialysis patient. *J Am Soc Nephrol* 7: 1165-1168, 1996
- 24.- Naja Y, Soh J, et al : significant decrease of the international Index of Erectile Function in male renal failure patients treated with hemodialysis. *International journal of impotence research*. Vol 14. N: 3. 172-177.2002
- 25.-Rodríguez Antolin, Morales Andres: Treatment of erectile impotence in renal transplant patient with intracavernosal vasoactive drugs. *Transplantation proceedings*, vol.24, No.1, 1992: pp 105-106.
- 26.-Kaufman Joel, Hatzichristou Dimitrios: impotence and chronic renal failure: a study of the hemodynamic pathophysiology. *Journal of urology*. Vol 151, 1994. pp 612-618.
- 27.- Palmer Biff: Sexual dysfunction in uremia. *Journal of the American Society of Nephrology*. Vol. 10, No.6. 1999. pp 1381-1388.
- 28.- Brannen George, Peters Thomas: Impotence after kidney transplantation. *Urology*, vol. Xv, No. 2, 1980. pp 138-146.
- 29.-Lim VS, Fang VS: Restoration of plasma testosterone levels in uremic men with clomiphene citrate. *J Clin Endocrinol Metab* 43: 1370-1377, 1976

- 30.-Gomez F, de la Cueva R, Wauters J-P, Lemarchand-Beraud T: Endocrine abnormalities in patients undergoing long-term hemodialysis: The role of prolactin. *Am J Med* 68: 522-530, 1980
- 31.-Rosen Raymond: The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*. 1997;49(6): Pp822-830.
- 32.-Zigmond A; Snaith R: The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica. Scand.* 1983; 67: 361-370.
- 33.- Diemont Willem, Vrugink Peter: Sexual dysfunction after renal replacement therapy. *American journal of kidney diseases*. Vol 35. No. 5. 2000. pp 845-851.
- 34.-Masher W H, Jonson V E. (eds) *Human sexual inadequacy*. Boston: Little Brown, 1970.
- 35.- Sherman F. P. Impotence in patients with chronic renal failure on dialysis: its frequency and etiology. *Fertil Steril* 1975, 26: 221-225.
- 36.-an J, Hatzichristou D, Mulhall J et al: Impotence and chronic renal failure: a study of the hemodynamic pathophysiology. *Urology* 1994; 151: 612-618.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN