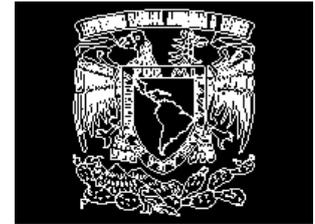




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

CIRUGIA UROLOGICA

"NEUROREHABILITACIÓN PENEANA CON USO DE TADALAFIL EN PACIENTES POSTOPERADOS
DE PROSTATECTOMÍA RADICAL POR CÁNCER DE PRÓSTATA EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL
20 DE NOVIEMBRE ISSSTE"

No DE REGISTRO 286.2012

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

P R E S E N T A

DR. CARLOS GAMIÑO SABAGH

PARA OBTENER EL TÍTULO DE POSGRADO DE:

CIRUJANO URÓLOGO

ASESORES DE TESIS:

DR. CUAUHTÉMOC DÍAZ GARCÍA

DR ALEJANDRO ALÍAS MELGAR

DR FERNANDO CARREÑO DE LA ROSA

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

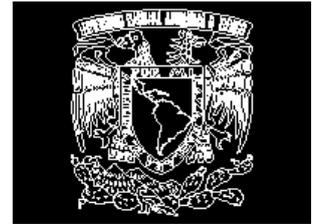
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

CIRUGIA UROLOGICA

"NEUROREHABILITACIÓN PENEANA CON USO DE TADALAFIL EN PACIENTES POSTOPERADOS
DE PROSTATECTOMÍA RADICAL POR CÁNCER DE PRÓSTATA EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL
"20 DE NOVIEMBRE ISSSTE"

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

P R E S E N T A

DR. CARLOS GAMIÑO SABAGH

PARA OBTENER EL TÍTULO DE POSGRADO DE:

CIRUJANO URÓLOGO

ASESORES DE TESIS:

DR. CUAUHTÉMOC DÍAZ GARCÍA

DR ALEJANDRO ALÍAS MELGAR

DR FERNANDO CARREÑO DE LA ROSA

2013

No. DE REGISTRO: 286.2012

Dra. Aura Erazo Valle Solís
Subdirectora de Enseñanza e Investigación

Dr. Roberto Cortez Betancourt
Profesor titular del curso de posgrado de Urología

Dr. Alejandro Alías Melgar
Profesor adjunto del curso de posgrado de Urología
Asesor de Tesis

Dr. Cuauhtémoc Díaz García
Asesor de Tesis

Dr. Fernando Carreño de la Rosa
Asesor de Tesis

Agradecimientos:

Bueno casi todos los agradecimientos empiezan con gracias a Dios y bla, bla bla, y mi familia etc, etc, etc, pero esta vez me gustaría empezar con lo difícil que fue llegar a esta tesis, porque muy poca gente sabe lo que en serio se necesita para graduarse de un posgrado y cree que es así como bueno pues le toca no.... O total es así por que quiere ser médico, pero me gustaría narrar lo que me ha llevado a esta tesis y la gente que contribuyó a la misma.

Bueno como empezar, pues resulta que al principio en el internado todavía no sabía bien que hacer de mi carrera de medicina, porque como todos sabemos no es posible y más viniendo de una familia de médicos quedarse como médico general que por cierto no me quejaba me iba muy bien, de esa manera se me ocurrió presentar el examen nacional de residencias y de nuevo al no tener convicción de lo que quería de mi futuro digamos así como un porque no, se me ocurrió presentarlo tendiendo confianza de que lo iba a pasar cosa que no sucedió y se esa manera de nueva vuelta ante mi familia digamos mi papá y mi hermano, quienes tienen un lugar en la medicina nacional, no di el ancho, pero bueno me resultó mi segunda oportunidad donde resulta que aunque tenía un trabajo que pagaba bien y pesé a todo lo que no quería (según yo en ese momento) pues que creen quede y en un buen lugar tan bueno que aunque no creía que se necesitaba una palanca porque sí aún hasta que pases el nacional que ya es un logro necesitas una palanca para poder continuar, entregué papeles en el seguro social y en salubridad posterior a lo cuál fui a entrevistarme con el jefe de división con carta de presentación y con palabras textuales de sí no te preocupes yo lo arreglo en la primera vuelta me escogieron en Chihuahua, por cierto cabe señalar que regresaba de Tuxtla Gutiérrez y digamos que era de un extremo a otro, digamos el salto de poblaciones.

En vista del éxito obtenido y creyendo que bueno algo había pasado en mi selección decidí mejor esperar la plaza de salubridad que en el sorteo salió Chiapas y bueno pensando en pues solo es un año total quiero Urología por que no regresar a la comarca y en ese momento que me habla mi papá que tenía una plaza en el Ángeles del Pedregal (sitio donde el trabaja) y pensando "es el lugar de trabajo de mi papá, no es una buena plaza para cirugía, no te dejan hacer nada, solo van a ahí los ayudantes, solo aprendes a hacer las sobras" me decidí a dejar la plaza e ir a la entrevista con el Dr. Betancourt, el cuál contaba con un prestigio de llevar el curso para la Universidad la Salle, formado en el extranjero con una visión del cirujano como experto internista y con habilidad para desenvolverse en un quirófano, con teoría de aprendizaje y con adecuado conocimiento de la enseñanza del residente pero con el único problema de querer enseñar a sus alumnos como si fueran residentes de USA estando en México con el problema de que para el hospital y los médicos que obviamente se formaron en instituciones públicas solo seríamos el ayudante no pagado al cuál no se le dejaría hacer nada (si bien pensamos, tú dejarías operar a alguien en un paciente privado).

Posterior a un año que no puedo decir que fue de estudio que ahora me doy realmente cuenta que el Dr. Betancourt y sus adscritos solo querían complementar un año de formación internista para un buen diagnóstico, llegaron las épocas de seleccionar la subespecialidad en

donde yo quería desde mi octavo semestre ser Urólogo, una especialidad donde tienes la oportunidad de ser cirujano abierto, laparoscopista y endoscopista, así como con un campo abierto en la consulta que nadie se atreve a usurpar, esto y la visión conjunta de una frase que le mencionaron a mi papá cuando mi hermano se presentó a Neurocirugía a cargo del Dr. Moreno “si tu hijo se hace Urológo yo te prometó que al terminar se va a hacer millonario” que sí digamos quién no lo tientan, me hizo pensar por que no....

En eso si realizó mi examen para la subespecialidad en Urología en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre con todas las de perder, candidato del jefe de división odiado, digamos del jefe del jefe que obviamente preguntando la procedencia así como lo necesario a entrar, pues no fui el más apto para esto , adelantaré los sucesos para evitar caer en heroísmos, pero bueno como era de esperarse no fui seleccionado y como de hocicón se me ocurrió decir que era recomendado etc, etc, pues ni siquiera con mi plaza del Ángeles ni nada que me quedo como el perro de las dos toras, porque ni fui promovido aunque fui el primero de mi generación para el segundo año, debido a que había elegido por no ser cirujano del hospital.

Pero bueno después de renunciar a fuerza para que entrara el sobrino de la directora en mi plaza, e irme de ese lugar me decidí a intentar a buscar una nueva plaza de residencia...

Después de tres meses de continuar sin plaza digamos en unas vacaciones forzadas envié un mail a la unidad encargada de estudios de posgrado como patadas de ahogado porque te imaginas después de pasar el nacional en cirugía terminar el primer año, pues gracias por participar, no se como (creo que fue por ir a San Juan Chamula) me llamarón para irme al Hospital General de Puebla para continuar con mi segundo año de residencia, y pues digamos que después de ser médico general de nuevo obviamente decidí ir con los pipopes a lo que yo llamo uno de los peores años de mi vida.

Imagínate, hospital general de Puebla, un defeño que estaba en su primer año en el Ángeles del Pedregal de la Salle, pues obvio duro con él, y así fue todo un año de quemados, cirugía plástica y urología gracias a que se me ocurrió decir que odiaba Uro, pero bueno después de todo me acoplé al sistema como todos cuando se necesita sobrevivir y terminé mi segundo año presentando mi examen a la subespecialidad de Urología al centro médico 20 de Noviembre, el cuál recuerdo que por ir al DF me costo 3 guardias de castigo, pero que al final de la entrevista culminó con un probablemente este año si te quedas.

Y si gracias a cualquier ser divino, mi segunda entrevista o no se que (me refiero a mis palancas por cierto gracias papá) resultó que en la lista de seleccionados ahí estaba yo, y con

todo el gusto me decidí a empacar con lo más gustoso de mi ser porque por fin te seleccionaron, por fin estas ahí, pero para estar en el peor año de mi vida.

Y así empezó en Febrero del 2008 cuando llegué postguardia de Puebla a las 7:05 a la sección de Urología y la que sería mi residencia por cuatro largos, si muy largos años, y entrando 15 días antes de mi presentación mis R5 no me dejaron entrar a la presentación de la guardia con un mensaje posterior de que no iba a durar en ese lugar.

Bueno sería insuficiente el espacio con todo lo que me hicieron y todo lo que yo hice porque llega un punto o en mi caso especial digamos que no me gusta que me vean la cara, que se juntaron firmas, se me reporto a enseñanza, pagué mil cosas tanto que me llevó al bureau de crédito, guardias de castigo, castigo a mis compañeros, etc, para poder romperme, destruirme o quebrarme, pero bueno gracias a lo que hace unos días me dijo el Dr. Neave “no puedo creer Gamiño que después de todo lo que decían de ti, hacían contra ti y se estipulaba en tu contra, ahora estés en el Ángeles del Pedregal, seas adscrito en el Escandón y nunca te rompieron”, que sí bueno... ya sabemos que no era el residente ejemplar, pero quién lo es realmente.

Bueno el primer año, digamos que fue el peor año de mi vida, ponte en el lugar de por fina está ahí y el chiste es quebrarte, pero bueno todo acaba y después de ir con el psiquiatra, darme vacaciones adelantadas, castigarme más de 2 meses solo y luego con parejas, más todos los “tributos” posibles, pasó el R2, y llegó el R3 en donde bueno pues ya todo será diferente pero no... continuaba la oleada de que no llegará, pero por lo menos más superables y llegó el R4 en donde por fin se dispararon las cosas, donde operábamos junto a unos R5 que se encontraban en un pedestal frente a todos los humanos, y sí tenemos que reconocer eran sumamente brillantes académicamente y manualmente, pero eran muy soberbios; que los llevó a la ruina como generación.

Pero bueno dicen que todas las condenas se acaban y sí..., por fin después de 4 largos años estoy escribiendo mis agradecimientos digamos en una forma no muy clásica, pero si agradezco al Dr. Cortez por aguantarme por ser el único que platicó conmigo y darme muchas oportunidades, de no correrme, de darme esas vacaciones y de enseñarme a operar , agradezco al Dr. Guzmán porque en su momento como jefe me orientó y me apoyó con esta tesis y me enfrentó con todo lo que hacía mal no para dejarlo de hacer si no para que me diera cuenta, agradezco al Dr. Catalán porque en su forma de ser y de pensar así como de llevar su antítesis siendo adscrito de otro hospital me llevó a que ser Urólogo es un cliché, es ser más, es ser una elite y que de esa elite debes de dar más para sobresalir, que aunque su discurso de todos somos competencia, el siempre esta para sus amigos, su familia y la gente que le interesa, que junto con el Dr. Guzmán llevan una ética con el paciente que hace que los recuerden.

Agradezco al Dr. Alías por darme la oportunidad de hacer urodinamias y confiar en mí, después de todo lo que había oído de mí, y apoyarme como nadie lo había hecho, con trabajos de investigación así como proyectos y como hacer que me diera cuenta de la gran escuela en la que estoy y lo que yo puedo dejar en ella, de darme la oportunidad de estar en el Ángeles del Pedregal, al Dr. Neave por después de todo, dejarme operar, darme la oportunidad de ver a sus pacientes pediátricos y darme esas palabras y esa forma de hablar que espero algún día adquirir. Agradezco al Dr. Díaz y al Dr. Carreño por creer en mí por darme la oportunidad después de escuchar todo sobre mí, por su genialidad en cada parte de su ser, como personas, como gente, como adscritos, de conocerme como persona, de no llevarse de prejuicios si no solamente de ser como soy y decir “Hay Gamiño”, de darme la oportunidad sin conocerme y sin dejarse llevar.

De una manera especial agradezco a mi papá, por todos los días decirme que no servía para la medicina, que me dio el coraje necesario de ser lo que el no pudo ser por nosotros, y sin embargo es un ejemplo, una autoridad, una institución, que es el héroe de mi vida y mi inspiración, a mi hermano que no pudo ser el mejor hermano mayor, un sabio, un intelectual, un genio, modelo a seguir, experto al 100% en todo lo es, el cual la adversidad la ve un reto y todo reto es mejor para el, alguien que no le importa compartir, simplemente esta para dar, a mi hermana que es la persona más fuerte intelectualmente que conozca, que siempre logra vencer, que cualquier adversidad para alguien más una pared para ella no es nada, con una personalidad difícil de entender, no manejable pero impenetrable, que busca sus sueños, que si son cambiantes pero que al final la hacen ser un apoyo incondicional en mi vida, mi ayudante, la única que si sabes que te va a molestar pero es su don, es decirte la verdad, eso que nadie te dice, pero que su único problema es no aceptar la crítica.

Mi mamá que siempre esta ahí, que ha estado con todos y que nos apoya de sin número de maneras, irse al bureau de crédito, dormirse tarde, preocuparse, levantarnos y sí cosas que pueden ser tontas pero que nos dan satisfacción como la clásica foto de inicio de curso, y sobretodo la manera de aguantarnos a todos, esa moldeabilidad de personalidad para acoplarse a todo y a toda situación, que nunca es la peor situación que siempre te da una oportunidad, el no te rindas, digamos que ha vivido el efecto “Gamiño” y se ha recuperado, digamos para que se entienda el efecto Gamiño es el que te pase cualquier cosa que no te podía pasar. Y regresando que viendo la familia que ella realizó lo que ella produjo, en su capacidad de ser intentar recobrar la suya, siendo esto muy criticado (hasta por mí).

Valoro, o sea no agradezco, es a María Luisa Hernández Reyes, por infiltrarse en mi vida, por hacer que me importará y que jamás la engañaría, realmente por hacer que me importara que me diera cuenta de la vida en pareja, que me hiciera sentir que algo era importante en mi vida, dentro de lo mucho a cuidar la mía, que sobretodo me ha perdonado, me conoce, sabe quién

soy y sobretodo me ha dado la oportunidad de compartir algo, de que me importé alguien, de pensar en alguien, de amar en verdad, que sabe todo de mí y más, que sigue ahí y que todo el mundo que me conoce dice “como esta ahí todavía”, y se que es porque yo se que no soy perfecto (nada perfecto) sabe que estoy ahí para ella, y ha sido el freno de mi vida, mi causalidad y mi casualidad, que me encanta estar con ella, pasar el tiempo con ella y darle todo, hasta un anillo (y todos los que me conocen saben que era imposible), gracias por apoyarme, por aguantarme, por conocer la cólera del Dragón, por estar ahí, por regálame a los gatos y por entrar en mi vida, por nunca sentirte menos que sabes que no lo eres, por hacerme mejor persona, por siempre estar ahí, por comprarme mis chelas y mi whisky, por aguantar mensajitos, llamados de teléfono y tonterías, por estar conmigo y que hubiera sido tan fácil dejarme o solamente hacer que no me importara, que al contrario, me hiciste vivir tu vida, que me importara tu bienestar, darte un anillo, preocuparme por ti, enojarme por ti, pero sobretodo entender que tu eres y serás parte de mi vida siempre.

Gracias al Dr. Víctor Severo, que me dio la oportunidad de conocerme y de estar ahí como el mentor que necesitaba para complementar mi formación como Urólogo, para darme la oportunidad de entrar en su vida de estar ahí con él, la confianza, el lugar y los conocimientos que se necesitan para entrar a un medio privado, de llevarme a completar mi sueño y de hacer que me enamorará de nuevo de la Urología, de creer en mí, y darme la oportunidad de atender a sus pacientes, de llevar su nombre, de darme a conocer y darme la oportunidad de aprender en sus pacientes privados, de dejarme hacer iatrogenias remunerables, de darme la confianza de estar a su nombre y de no defraudarlo, de enseñarme lo difícil de ser Urólogo en medio privado y complementar en familia. Pero al fin de ser un padre y esposo ejemplar, de encaminarme a las labores de un jefe de familia y de ser soporte de la misma.

Agradezco a Claudio Merayo porque al no conocerme, me dio la oportunidad de ser su socio y amigo, de hacer una empresa y de un lugar en el Hospital Escandón, de recomendarme y estar siempre ahí para guiarme y apoyarme, así como para dar su punto de vista en las situaciones que nos convengan, gracias Claudio sin ti no tendría equipo ACMI

Agradezco a mi Tía Rocío, mi Tío Elias, por darme el valor de continuar con labores docentes, con enseñarme que tarda, pero estudiar si deja, que son dos de las personas más brillantes que conozco, sencillas, nobles y que siempre me han dado su apoyo, a mi primo Juan por ser siempre estable, por preocuparse por nosotros, por realizar su sueño, porque se que va a marcar la historia mundial, por fijarse en lo que los demás no vemos, por ser siempre el más inteligente de todos, por dejarse quitar los varicoceles, por confiar en mí.

Y sí aunque seguramente pensaron que se me iba a olvidar, gracias tío Hugo por el mejor Thanks giving de mi vida, gracias por decirme lo necesario en el momento, por llevar a tú familia a un mejor nivel, por esforzarte, por darnos siempre las mejores vacaciones, por que al

dar tu vida a tu familia estando lejos siempre estaremos contigo, por estar siempre con nosotros, y por darnos tu apoyo. Y gracias primo Hugo, por acordarte de nosotros, por vivir en nuestra familia, por saber que eres parte de la misma y que siempre estaremos para ti, que con facilidad realizas tu maestría mientras vendes helados, pero que eso no te cambia, que conoces muchas partes del mundo, que sabes que tienes siempre nuestro apoyo, que provienes de una familia de renombre los Gamiño, todos doctorados, especialistas, profesionistas, gente de renombre en escuelas a nivel internacional, una elite mexicana, no simplemente cualquiera, que tu papá te mantiene con pesos en USA, y así te mantuvo durante muchos años y a tú mamá y su familia, que por situaciones en este momento no se tiene el cariño esperado pero que eso no se olvida, que tienes la facilidad de relacionarte con gente de todo el mundo por tu personalidad y por tu situación, que sabes que siempre estás con nosotros aunque estés solo, que realmente no estás solo, todos intentamos siempre estar contigo y que no cambiaría un Hockey the Hard Way con nadie, pero eres el más fuerte de mis primos chicos, tanto que puedes estar solo pero sabes que estamos ahí.

Bueno solamente me falta darle mi agradecimiento a Sarah y a Lorena, la primera Sarah por ser la esposa y pareja de mi hermano, pero sobretodo la madre de Lorena, por ser brillante, seca y directa, así como por saber como controlar a mi hermano, bueno que decir, la verdad es que eres una persona diferente capaz de acaparar vidas, tanto para acaparar la vida de mi hermano, tan buena para que él decidió tener una hija contigo, mi sobrina Lorena, la mejor sobrina que tengo, inteligente, hábil de palabra y que representa el genotipo Gamiño con el genotipo Llanos, de mis hermanos la primera, mi única heredera en todo, nuestro futuro hasta que nosotros nos reproduzcamos, y sin sobrevalorar la mejor prima hermana que mis hijos pudieran tener, fruto de dos personas, con personalidades conflictivas por genialidad, por inteligencia, mi mejor sobrina no por la única, si no por ser ella, por inteligente, por graciosa, por el valor que tuvieron para tenerla.

Y antes de terminar mis agradecimientos me gustaría agradecer a los padres de mis padres, que aunque los mencione de cierto orden, no corresponden al mismo en mi corazón, gracias Abo y Tita por aguantarnos todos los veranos, por dejarnos estar con ustedes y ser parte de sus vidas, por qué después de cuidar a mi Abo post RTUP siempre quería ser Urólogo, por que después de morir mi Tita ví llorar a mi papá y entendí que algún día no van a estar. Por mi Mamá Silvia porque en su intentó de llevar una familia normal nos unió a una por darme la confianza de operarla, por quitarle el apéndice y ser la mujer más fuerte que conozco, por conservar sus ideales y estar con su gente más débil, porque los fuertes sabe que van a estar bien, como todos nosotros, y si agradezco a mi papá Sergio (si papá ni modo), que conmigo en su momento y en su crecimiento nos llevó a todos a algo más. Por lo menos a mí a ir a Disneyland donde se subió a todas las montañas conmigo y que ojalá hubiera estado para ver mi graduación de Cirujano Urólogo.

Agradezco a mis tías Silvia y Gabriela, por ser tan fuertes con ellas y para sí, a mi tía Gabriela por tener la fuerza de estar sola con mis primos, por aguantar todo, por sobreponerse, y por continuar intentándolo, y a mi tía Silvia por el apoyo dado, porque como ella lo dijo y siempre lo obtuve, ahí estaba para mí siempre, por ser la más fuerte por ser como es.

Agradezco a mis cinco mejores amigos de mi vida:

A Marco Di Castro, por enseñarme las bases del broísmo, y estar ahí en todo lugar, ya sea cuando no tenía que estar como cuando tenía que ser, digamos gracias bro, por ti creo en la amistad, y rompiste esa estúpida idea que tenía.

A Leonardo Márquez, por enseñarme que los prejuicios son falsos, que nunca conoces a una persona hasta que vives con ella, que existe el amor incondicional e imposible.

A Oscar Malo, por enseñarme que los hijos no son maldiciones, que la familia está ahí por siempre y que una buena cara te ayuda en todo.

Para Antonio Leal, por enseñarme que todo se puede, que alguien siempre piensa en los demás y que si existe un Robin Hood (pero ya ponte a trabajar).

A Eric Saenz, por nunca depender de su padre para ser lo que es, por sus propios méritos llegar a jefe de residentes, y por todas las veces que fuimos al OXXO.

Obviamente agradezco a la divinidad por haberme dado tantas aventuras, por dejarme seguir, por darme tan buena suerte, por dejarme estar aquí, por dejarme escribir esto para ustedes, que espero les guste y a la gente que se me olvido o que simplemente no incluí pues hagan más para que se noten y me acuerde ja.

Dr. Carlos Gamiño Sabagh

ÍNDICE.

1. RESUMEN
2. ANTECEDENTES
3. JUSTIFICACIÓN
4. OBJETIVOS
5. DISEÑO DEL ESTUDIO
6. MATERIAL Y MÉTODOS
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS
8. RESULTADOS
9. DISCUSIÓN
10. CONCLUSIONES
11. BIBLIOGRAFÍA

1. RESUMEN.

Neurorehabilitación peneana con uso de tadalafil en pacientes postoperados de prostatectomía radical por cáncer de próstata en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE.

Introducción: En nuestro centro médico nacional no se ha estudiado los pacientes con disfunción eréctil posterior a una prostatectomía radical y no se les ha realizado manejo de neurorehabilitación estandarizada a los mismos, provocando un riesgo de disfunción eréctil de cerca del 80% en pacientes sometidos en nuestro servicio de urología a una prostatectomía radical por cáncer de próstata, por lo que se requiere de un estudio de los pacientes sometidos a neurorehabilitación temprana contra los pacientes que no se les dio tratamiento, para comprobar si es efectivo el inicio de la neurorehabilitación y conocer el índice de pacientes con disfunción eréctil posterior a una prostatectomía radical en nuestro centro, así como generar una base de datos para continuar con el manejo médico de los pacientes interesados en su calidad de vida sexual.

Objetivos: Determinar la eficacia de tratamiento con uso de tadalafil para el tratamiento de pacientes postoperados de prostatectomía radical para neurorehabilitación peneana mediante la evaluación de la calidad de erección y su desempeño sexual, debido a que los pacientes sometidos a este procedimiento son pacientes sexualmente activos sin disfunción previa que posterior a la cirugía por daño al mecanismo de erección por la contigüidad del nervio pueden presentar disfunción eréctil, con alteraciones en su vida sexual y que conlleva a eventos de ansiedad de desempeño y depresión así como disminución de su calidad de vida aunado a un diagnóstico de cáncer de próstata.

Material y métodos: La población estudiada comprende a todos los pacientes con diagnóstico de disfunción eréctil que hayan tenido indicación para iniciar tadalafil posterior a la realización de prostatectomía radical en el periodo comprendido de enero del 2004 a septiembre del 2011. Corresponde a 134 pacientes en total de los cuales 42 pacientes se sometieron al uso de tadalafil y 92 pacientes no se sometieron a ningún manejo de neurorehabilitación.

El estudio se clasifica por su intervención en observacional, por su calidad de muestreo en aleatorio, por asignación en no aleatoria, por su análisis en comparativo, por su seguimiento en longitudinal, por su dirección del seguimiento en prospectivo y por fuente de datos es retroactivo.

Resultados: Los 42 pacientes los cuales recibieron tratamiento con tadalafil posterior a la prostatectomía radical presentaron incremento de su IIDE hasta 20 puntos sin disminuir el mismo, previo a su cirugía, en comparación al grupo que no se administró tadalafil el cual no presentó mejoría, de su calidad de erección.

Discusión : Es importante el inicio de la terapia con tadalafil posterior a una prostatectomía radical en los pacientes en los cuales no se contraindica iniciar el medicamento con el fin de mejorar la calidad de vida y estado biopsicosocial del paciente con cáncer de próstata sometido a una prostatectomía radical. Mejorar la calidad de erección de un paciente sometido a una prostatectomía radical por disfunción eréctil posterior a la realización del procedimiento descrito, en pacientes sexualmente activos sin disfunción previa, evitar la disfunción eréctil y evitar ansiedad de desempeño

Conclusión: Se requiere iniciar con tratamiento a todos los pacientes que se someten por cáncer de próstata a prostatectomía radical inmediatamente posterior a la cirugía con tadalafil para mejorar la calidad de su vida sexual así como erección y neurorehabilitación.

2. ANTECEDENTES.

En nuestro centro médico nacional no se ha estudiado los pacientes con disfunción eréctil posterior a una prostatectomía radical y no se les ha realizado manejo de neurorehabilitación estandarizada a los mismos, provocando un riesgo de disfunción eréctil de cerca del 80% en pacientes sometidos en nuestro servicio de urología a una prostatectomía radical por cáncer de próstata, por lo que se requiere de un estudio de los pacientes sometidos a neurorehabilitación temprana contra los pacientes que no se les dio tratamiento, para comprobar si es efectivo el inicio de la neurorehabilitación y conocer el índice de pacientes con disfunción eréctil posterior a una prostatectomía radical en nuestro centro, así como generar una base de datos para continuar con el manejo médico de los pacientes interesados en su calidad de vida sexual.

En nuestro centro médico nacional, se cuenta con la infraestructura, población y recursos humanos para la realización del mismo, no se cuenta en este momento ningún estudio que se refiere en la literatura médica respecto al tema en una población de individuos con prostatectomía radical, es ético y satisface la necesidad de investigación del problema para posterior a esto generar un manejo médico o una guía de tratamiento.

La erección es un fenómeno neurovascular que tiene un control hormonal. Incluye dilatación arterial, relajación y activación del músculo liso trabecular y la activación del mecanismo corporal veno-oclusivo.

La disfunción eréctil ha sido definida como la inhabilidad persistente de mantener y sostener una erección suficiente para permitir un encuentro sexual satisfactorio. Al presentar el paciente este trastorno se ha observado que afecta física y psicosocial con disminución en la calidad de vida para ellos, sus parejas y familias.

En base a este problema posterior a realización de una cirugía como la prostatectomía radical, se puede presentar como una complicación daño a los vías aferentes del nervio pudiendo que se encarga del mecanismo de erección por lo cual se ha demostrado que el inicio temprano de una neurorehabilitación con tadalafil ha presentado mejoría en la erección de los pacientes

El primer estudio a larga escala sobre disfunción eréctil que muestra la alta incidencia y prevalencia de esta enfermedad en el mundo está basado en el MMAS Massachusetts Male Aging Study, en donde se reportó una prevalencia del 52% de disfunción eréctil en paciente no institucionalizados entre 40 y 70 años de edad en Boston en Estados Unidos, con prevalencias específicas de mínima, moderada y severa del 17.2%, 25.2% y 9.6% respectivamente con una incidencia anual de nuevos casos de 1000 hombre al año.

En cuanto a la disfunción eréctil posterior a la prostatectomía radical, se ha observado el uso de fármacos proerección posterior a este procedimiento es muy importante para la neurorehabilitación para poder presentar una mejoría en la erección, se ha observado en muchos estudios el incremento de la tasa de la disfunción eréctil posterior a prostatectomía radical, en paciente a los cuáles se les administra un medicamento proerección ya sea profiláctico o terapéutico. Históricamente el tratamiento para la disfunción eréctil postquirúrgica incluye inyecciones intracavernosas, microsupositorios intravesicales, dispositivos de aspiración y vacío, implantes mecánicos.

Las inyecciones intracavernosas, y los implantes son sugeridas como tratamientos de segundo y tercer línea respectivamente, cuando los medicamentos vía oral son ineficaces o presentan comorbilidades que contraindican su uso.

El uso de fármacos inhibidores de la 5 fosfodiesterasa ha revolucionado el tratamiento y la rehabilitación en estos pacientes, y son la primera elección para el mismo por su eficacia, uso, buena tolerabilidad, seguridad e impacto positivo con resultados respecto al objetivo. (1)

El uso temprano de sildenafil a dosis altas posterior a prostatectomía radical esta asociado a la preservación del músculo liso en el cuerpo cavernoso, el uso de sildenafil al día provoca un aumento en el número de erecciones espontáneas y funcionamiento normal del pene comparado con placebo, con incremento del 35 al 75% de calidad de erección.(2)

La eficacia con tadalafil se ha observado en estudios en Europa y en Estados Unidos en donde se observo posterior a prostatectomía radical en donde se observó que la función eréctil incrementó del 71% de paciente con mejoría en el tratamiento con 20mg de tadalafil versus 24% tratados con placebo con una tasa de mejoría del desempeño sexual del 52% vs 28%.(3)

El sildenafil fué el primer inhibidor de la 5 fosfodiesterasa que fue comercializado en 1996 en el mercado. Su eficacia se define como un medicamento que provoca una erección con rigidez suficiente para la penetración vaginal, el cuál es efectivo posterior a la administración de 30 a 60 minutos, la eficacia disminuye por comidas con alto nivel de grasa, se administra de 25, 50 y 100mg , la dosis recomendada para inicio de terapia de rehabilitación es de 50mg y puede ser modificada dependiendo de de la respuesta del paciente y los efectos secundarios. (4)

La eficacia se mantiene hasta por 12 hrs. Se ha observado que la eficacia posterior a 24 semanas en un estudio dosis repuesta con incremento de las erecciones de 58%, 77% y 84% dependiendo de la dosis de 25, 50 y 100mg respectivamente con 25% de los pacientes con placebo, mejoro estadísticamente la satisfacción sexual, el encuentro y el desempeño., la eficacia también se ha observado en pacientes diabéticos 66.6% presentaron mejoría en su calidad de erección y con mejoría del 63% comparado con el 28.8% con placebo respectivamente.(5)

El tadalafil ha estado en el mercado desde el 2003, y es efectivo posterior a los 30 min de la administración con un pico de eficacia de 2 horas(6). La eficacia se mantiene hasta arriba de 36 horas y no se afecta por consumo de comida, las dosis de administración son de 10 y 20mg , con una dosis recomendada de inicio de 10mg y deben de adaptarse con la respuesta del paciente y los efectos secundarios, posterior a 12 semanas de tratamiento a dosis repuesta se observo mejoría en la calidad de erección del 67 y 81% de los pacientes tomaron 10 y 20mg respectivamente de tadalafil comparado con 35 % del grupo placebo(7), en pacientes diabéticos se observó una mejoría del 64% versus 25% con placebo.(8)(9)

El tadalafil es un inhibidor selectivo de la fosfodiesterasa-5 de la guanosina monofosfato cíclica, utilizado para el tratamiento de la disfunción eréctil

La erección del pene durante la estimulación sexual se debe a un aumento de flujo sanguíneo del pene producido por la relajación de las arterias peneanas y del músculo cavernoso. Esta relajación es mediada por la liberación de óxido nítrico en los terminales nerviosos y en las células endoteliales, lo que estimula la síntesis de cGMP en las células del músculo liso (2). El óxido nítrico activa la guanilatociclasa, lo que origina un aumento de los niveles de GMPc produciendo una relajación del músculo liso en los cuerpos cavernosos del pene.(5) Tadalafil es un inhibidor potente y selectivo de la fosfodiesterasa 5 (PDE5), enzima de los cuerpos cavernosos responsable de la degradación de GMPc. La acumulación de CGMc permite el mantenimiento de la función eréctil (2).

Dado que es necesaria una estimulación sexual para iniciar la liberación local de NO, el efecto inhibitor del tadalafil sobre la PDE5 no tiene lugar en ausencia de esta. La PDE5 se encuentra en el músculo liso

de los cuerpos cavernosos, en el músculo liso vascular y visceral, en el músculo esquelético, las plaquetas, los riñones, pulmones, cerebelo y páncreas(4). El tadalafil es unas 10.000 veces más potente sobre la PDE5 que sobre otras fosfodiesterasas como la PDE3 que se encuentra sobre todo en el corazón y los vasos sanguíneos o la PDE7 que se encuentra en la retina.

Como consecuencia de esta inhibición selectiva, el tadalafil es capaz de mantener la función eréctil sin producir efectos secundarios importantes debidos a la inhibición de otras fosfodiesterasas. (7)Después de la administración de una dosis única de tadalafil, las concentraciones plasmáticas máximas se alcanzan entre 30 min y 6 horas (media a las 2 horas).

La biodisponibilidad absoluta después de una dosis oral no ha sido determinada. La velocidad y extensión de la absorción del tadalafil no son afectadas por la ingesta concomitante de alimentos.(7)

Después de una dosis oral, el volumen medio aparente de distribución es de unos 63 L lo que indica una amplia distribución. Cuando se administra en dosis terapéuticas, el 94% del fármaco se une en un 94% a las proteínas del plasma. Menos de 0.0005% de la dosis administrada se recupera en el semen de los voluntarios sanos.(5)

El tadalafil se metaboliza principalmente por el sistema CYP3A4 del citocromo P450, ocasionando un metabolito inactivo que es seguidamente metilado y eliminado como glucurónido. La mayor parte de la dosis se elimina en las heces (61%) y en la orina (36%). El aclaramiento medio de tadalafil es de 2,5 l/h y la semivida plasmática es 17.5 horas en individuos sanos.(6).

En los perros a los que se les administró tadalafil diariamente durante 6 a 12 meses a dosis de 25 mg/kg/día (resultando en una exposición al menos 3 veces superior a la observada en humanos con una dosis única de 20 mg) y superiores, se observó una regresión del epitelio seminífero tubular que resultó en una disminución en la espermatogénesis en algunos perros.(7) Los resultados de los dos estudios de 6 meses de duración realizados en voluntarios sugieren que este efecto es improbable en humanos. No se han establecido los efectos a largo plazo de la dosificación diaria. Por tanto, se desaconseja el empleo diario del medicamento.(6) No hubo evidencia de teratogenicidad, embriotoxicidad o fetotoxicidad en ratas ó ratones a los que se les administró hasta 1.000 mg/kg/día.

Administración oral.

- Adultos: se recomiendan 10 mg tomados antes de la actividad sexual independientemente de las comidas.
- Si la dosis de 10 mg no produce el efecto adecuado, se puede administrar 20 mg. Puede tomarse desde 30 minutos y hasta 12 horas antes de la actividad sexual. La eficacia de tadalafil puede durar hasta 24 horas después de la administración. Se desaconseja el uso diario de la medicación ya que no se ha establecido la seguridad a largo plazo después de una dosificación diaria prolongada
- Ancianos: No se requiere ajuste de la dosis en ancianos.
- Niños y adolescentes: no está indicado en personas menores de 18 años de edad. La eficacia y seguridad del tadalafil en personas de menos de 18 años de edad no han sido establecidas

Pacientes con insuficiencia renal: 10 mg tomados antes de la relación sexual independientemente de las comidas.(9) Pacientes con insuficiencia hepática: 10 mg tomados antes de la relación sexual independientemente de las comidas.

Pacientes diabéticos: No se requiere ajuste de la dosis en pacientes diabéticos.

El tratamiento concomitante con nitratos está contraindicado debido a la suma de efectos vasodilatadores.(8) No se deben utilizar fármacos para el tratamiento de la disfunción eréctil en varones

con enfermedades cardíacas para los que la actividad sexual está desaconsejada. El médico debe considerar el riesgo cardíaco potencial de la actividad sexual en pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular.

Debido a la falta de experiencia clínica el uso de tadalafil está contraindicado en pacientes que hubieran sufrido infarto de miocardio en los 90 días previos, pacientes con angina inestable o angina producida durante la actividad sexual, pacientes con insuficiencia cardíaca correspondiente a la clase II o más graves de la clasificación de la New York Heart Association (NYHA) en los 6 meses anteriores, pacientes con arritmias incontroladas o pacientes que hubieran sufrido un accidente cerebrovascular en los 6 meses previos.(7)

El uso del tadalafil no está indicado en mujeres.

No se ha comunicado priapismo en ensayos clínicos realizados con el tadalafil. Sin embargo, esta posibilidad de se puede descartar dado que otros inhibidores de la PDE5 si que han producido este efecto adverso. Se debe aconsejar a los pacientes que experimenten erecciones de cuatro horas de duración o más, que acudan inmediatamente al médico. Si el priapismo no se trata inmediatamente, puede provocar daño en el tejido del pene y una pérdida permanente de la potencia.(7)

Debe ser usado con precaución en pacientes con enfermedades que les puedan predisponer al priapismo (tales como, como anemia falciforme, mieloma múltiple o leucemia) o en pacientes con deformidades del pene (tales como angulación, fibrosis cavernosa o enfermedad de Peyronie).

Se desconoce si el tadalafil es efectivo en pacientes con lesiones en la médula espinal y pacientes, sometidos a cirugía pélvica o prostactectomía radical sin preservación de fascículos neurovasculares.

El tadalafil se metaboliza mediante las isoenzimas CYP3A4 del citocromo P450 y, por lo tanto, puede ocasionar interacciones con fármacos que inhiben o inducen este sistema enzimático o son metabolizados por el. Así, el ketoconazol, inhibidor selectivo del citocromo CYP3A4, aumentó el AUC de tadalafilo en un 107 %, en comparación con los valores del AUC para tadalafil solo.(1)

Aunque no se han estudiado interacciones específicas, algunos inhibidores de la proteasa como ritonavir y saquinavir y otros inhibidores del citocromo CYP3A4 como eritromicina, claritromicina, o itraconazol deben administrarse con precaución ya que se podrían incrementar las concentraciones plasmáticas de tadalafil.

La rifampicina, fenobarbital, fenitoína y carbamazepina son inductores del sistema CYP3A4 y pueden reducir la eficacia del tadalafil, Así, la rifampicina disminuyó el AUC del tadalafilo en un 88 %, en comparación con los valores del AUC para el tadalafil solo. Cabe esperar que la administración concomitante de otros inductores del citocromo CYP3A4 como fenobarbital, fenitoína y carbamazepina disminuirán la concentración plasmática de tadalafil.(5)

En los ensayos clínicos, el tadalafil ocasionó un incremento en el efecto hipotensor de los nitratos. Por ello, su administración está contraindicada a pacientes que están tomando cualquier forma de nitrato orgánico.

No se han comprobado interacciones clínicamente significativas del tadalafil con antihipertensivos de primera línea(2). Se observó disminución en la presión sanguínea, que es, en general, pequeña y probablemente sin relevancia clínica con algunos antihipertensivos. Sin embargo se debería informar de forma apropiada a los pacientes respecto a la posible disminución de la presión sanguínea cuando reciben un tratamiento con medicación antihipertensiva, especialmente en caso de alfa-bloqueantes (prazosina, doxazosina, etc). (4)(3)

En un estudio de farmacología clínica, la administración de teofilina (un inhibidor no selectivo de la fosfodiesterasa) no ocasionó ninguna interacción farmacocinética alguna. El único efecto farmacodinámico fue un pequeño aumento (3,51 pulsaciones/min) en la frecuencia cardíaca.

Aunque este efecto es menor y no tuvo significación clínica en este estudio, debería tenerse en cuenta cuando se vaya a administrar el tadalafil.(5)

Las reacciones adversas comunicadas con tadalafil son transitorias, generalmente leves o moderadas. Sin embargo, los datos existentes sobre reacciones adversas en paciente de más de 75 años son limitados

Los acontecimientos adversos más frecuentemente comunicados fueron cefalea y dispepsia. Otras reacciones adversas relativamente frecuentes fueron:

- Sistema nervioso: cefaleas, (14, 5%), mareos (2,3%)
- Tracto digestivos: dispepsia (12.3%).
- Efectos cardiovasculares: sofocos (4,1%), hipotensión .
- Aparato respiratorio: congestión nasal (4,3%).
- Efectos musculoesqueléticos: dolor de espalda (6,5%), mialgia (5.7%)
- También se han descrito edema palpebral e hiperemia conjuntival.

Durante los ensayos clínicos se produjeron acontecimientos cardiovasculares serios incluyendo infarto de miocardio, angina de pecho inestable, arritmia ventricular, accidentes cerebrovasculares y ataques isquémicos transitorios.(6) Además en la mayoría de los ensayos clínicos se observó infrecuentemente hipertensión e hipotensión (incluyendo hipotensión postural). La mayoría de los pacientes en los que se observaron estos acontecimientos tenían antecedentes de factores de riesgo cardiovascular.(4) Sin embargo, no es posible determinar definitivamente si esos acontecimientos están relacionados directamente con estos factores de riesgo.

3. JUSTIFICACIÓN.

Se valorará en pacientes de la consulta externa del servicio de urología del centro médico nacional 20 de Noviembre del ISSSTE los pacientes que del 2004 al 2011 fueron diagnosticados con cáncer de próstata y se les realizó prostatectomía radical como tratamiento definitivo para su enfermedad.

Posterior a esto se revisará sobre el expediente el uso de tadalafil de manera temprana como neurorehabilitador, para valorar si los que tuvieron estimulación temprana mantuvieron sus erecciones y su calidad de erección según el índice internacional de disfunción eréctil.

Existe la necesidad de respaldar y documentar la eficacia del tratamiento de neurorehabilitación penénea en pacientes vistos en la consulta externa de urología con tadalafil porque no se ha realizado con anterioridad en dicha población en ningún centro médico a nivel mundial y de aquí se desprende el uso del medicamento posterior a la cirugía para continuar con una terapia básica posterior a una prostatectomía radical y el paciente continúe con su erección adecuada para que su vida y desempeño sexual sea satisfactorio, mejorando su calidad de vida así como su estado biopsicosocial.

Las expectativas a corto y mediano plazo es que con el uso de tadalafil, el paciente continúe con su calidad de erección y a largo plazo continúe con su vida sexual satisfactoria con adecuadas erecciones para que esto no genere en el mismo un trastorno de ansiedad de desempeño sexual que conlleva a una disminución en la calidad de vida que aunado a su trastorno de base (cáncer de próstata), le sea un problema agregado y no inherente a su cirugía.

4. OBJETIVOS

Determinar la eficacia de tratamiento con uso de tadalafil para el tratamiento de pacientes postoperados de prostatectomía radical para neurorehabilitación peneana mediante la evaluación de la calidad de erección y su desempeño sexual, debido a que los pacientes sometidos a este procedimiento son pacientes sexualmente activos sin disfunción previa que posterior a la cirugía por daño al mecanismo de erección por la contigüidad del nervio pueden presentar disfunción eréctil, con alteraciones en su vida sexual y que conlleva a eventos de ansiedad de desempeño y depresión así como disminución de su calidad de vida aunado a un diagnóstico de cáncer de próstata.

Los objetivos específicos son:

1. Neurorehabilitación de pacientes que fueron y que no fueron tratados posterior a la cirugía con el uso de tadalafil.
2. Mejorar la calidad de vida y estado biopsicosocial del paciente con cáncer de próstata sometido a una prostatectomía radical.
3. Mejorar la calidad de erección de un paciente sometido a una prostatectomía radical por disfunción eréctil posterior a la realización del procedimiento descrito, en pacientes sexualmente activos sin disfunción previa.
4. Evitar la disfunción eréctil.
5. Evitar ansiedad de desempeño.

5. DISEÑO DEL ESTUDIO

Tamaño de la muestra:

La población estudiada comprende a todos los pacientes con diagnóstico de disfunción eréctil que hayan tenido indicación para iniciar tadalafíl posterior a la realización de prostatectomía radical en el periodo comprendido de enero del 2004 a septiembre del 2011.

Corresponde a 134 pacientes en total.

De los cuáles 42 pacientes se sometieron al uso de tadalafíl y 92 pacientes no se sometieron a ningún manejo de neurorehabilitación.

El estudio se clasifica por su intervención en observacional, por su calidad de muestreo en aleatorio, por asignación en no aleatoria, por su análisis en comparativo, por su seguimiento en longitudinal, por su dirección del seguimiento en prospectivo y por fuente de datos es retrolectivo.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

Definición de las unidades de observación:

Se valorará directo del expediente calidad de erección y disfunción eréctil con el uso del índice internacional de disfunción eréctil (IIEF-5), en 134 pacientes totales que sede los cuales 42 pacientes se administro y continuaron con el uso de tadalafil y 92 pacientes que no se les administró tadalafil durante un período de 5 años.

El Índice Internacional de Función Eréctil, también llamado test IIEF-5, permite evaluar la disfunción eréctil a partir de 5 preguntas precisas.

Durante los últimos 6 meses:

¿Con qué frecuencia logró una erección durante las relaciones sexuales?

1. Casi nunca o nunca.
2. Menos de la mitad de las veces.
3. La mitad de las veces.
4. Más de la mitad de las veces.
5. Casi siempre o siempre.

Cuándo tuvo relaciones con estimulación sexual ¿con qué frecuencia la rigidez del pene fue suficiente para la penetración?

1. Casi nunca o nunca.
 2. Menos de la mitad de las veces.
 3. La mitad de las veces.
 4. Más de la mitad de las veces.
 5. Casi siempre o siempre.
- _ No hubo estimulación sexual.

¿Con qué frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?

1. Casi nunca o nunca.
 2. Menos de la mitad de las veces.
 3. La mitad de las veces.
 4. Más de la mitad de las veces.
 5. Casi siempre o siempre.
- _ No he tenido relaciones sexuales.

¿Cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta completar la relación sexual?

1. Extremadamente difícil.
 2. Muy difícil.
 3. Difícil.
 4. Un poco difícil.
 5. No fue difícil.
- _ No he tenido relaciones sexuales.

¿Las relaciones sexuales que ha tenido durante este tiempo resultaron satisfactorias para usted?

1. Casi nunca o nunca.
 2. Menos de la mitad de las veces.
 3. La mitad de las veces.
 4. Más de la mitad de las veces
 5. Casi siempre o siempre
- _ No he tenido relaciones sexuales.

Disfunción eréctil grave: de 5 a 10 puntos.

Disfunción eréctil media: de 11 a 15 puntos.

Disfunción eréctil ligera: de 16 a 20 puntos

Función eréctil normal: de 21 a 25 puntos.

Se contara con dos grupos, el grupo que se le dio tadalafil y el grupo control al cuál no se le dio medicamentos para neurorehabilitación posterior a la prostatectomía radical. Se comparará los resultados entre estos grupos.

Criterios de inclusión:

- Hombres mayores de 18 años
- Hombres que continúen con vida sexual activa.
- Pacientes que acepten participar en el estudio: Firma y fecha de consentimiento informado
- Pacientes con diagnóstico de disfunción eréctil postoperados de prostatectomía radical.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que estén en tratamiento con nitroglicerina, mononitrato de isosorbide, trinitrato de glicerilo, isosorbida, dinitrato de isosorbida, inhibidores de proteasa del VIH, ritonavir e indinavir
- Pacientes que no tengan vida sexual activa.
- Pacientes que previo a la prostatectomía radical presentaban algún grado de disfunción eréctil.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

Criterios de eliminación:

- Pacientes quienes se les haya administrado previamente el medicamento por algún tipo de disfunción.
- Pacientes que no presenten disfunción eréctil posterior a la prostatectomía radical
- Pacientes con antecedentes de diabetes mellitus, síndrome metabólico , hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, o enfermedades cardiovasculares relacionadas con isquemias o infarto.

Definición de variables y unidades de medida.

Variables numéricas en enteros, por la calificación del índice internacional de disfunción eréctil.

Cuantitativas discretas.

Selección de las fuentes, expediente clínico, cuestionarios de índice internacional de disfunción eréctil.

Estudio retrospectivo.

Se valorará en base al cuestionario del índice internacional de disfunción eréctil, la puntuación en cada paciente desde que inicia el tratamiento, cada mes por un período de 4 meses, en espera de encontrar una mayor puntuación mensual en su calidad de erección, en base a cuestionarios impresos con las preguntas del índice internacional de disfunción eréctil en el cuál se tomará como base la puntuación previa para valorar una mejoría en cuanto a disfunción se refiere.

Técnica de procesamiento de datos primero manual para sacar datos del expediente posterior electrónico con **IBM SPSS Statistics 20.0.0 (antes PASW)**, estadística inferencial, con relación de variables de dos grupos cuantitativas de distribución normal con prueba estadística de T de student, y medidas de asociación con coeficiente de Pearson,

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

El uso de fármacos para corregir un trastorno humano lleva implícito el riesgo de los efectos colaterales, ya que tadalafil forma parte del arsenal de recursos para el tratamiento de disfunción eréctil y se encuentran plenamente establecidos dichos efectos, no se esta exponiendo al paciente a riesgos resultado de un nuevo tratamiento, por ello, no se esta infringiendo algún aspecto ético.

8. RESULTADOS

El tratamiento se proporcionó durante 6 meses después de su inclusión al estudio así como seguimiento mensual

Constó de cuatro visitas las cuales serán distribuidas de la siguiente manera

V0 o basal= inclusión del paciente al estudio

V1= al primer mes

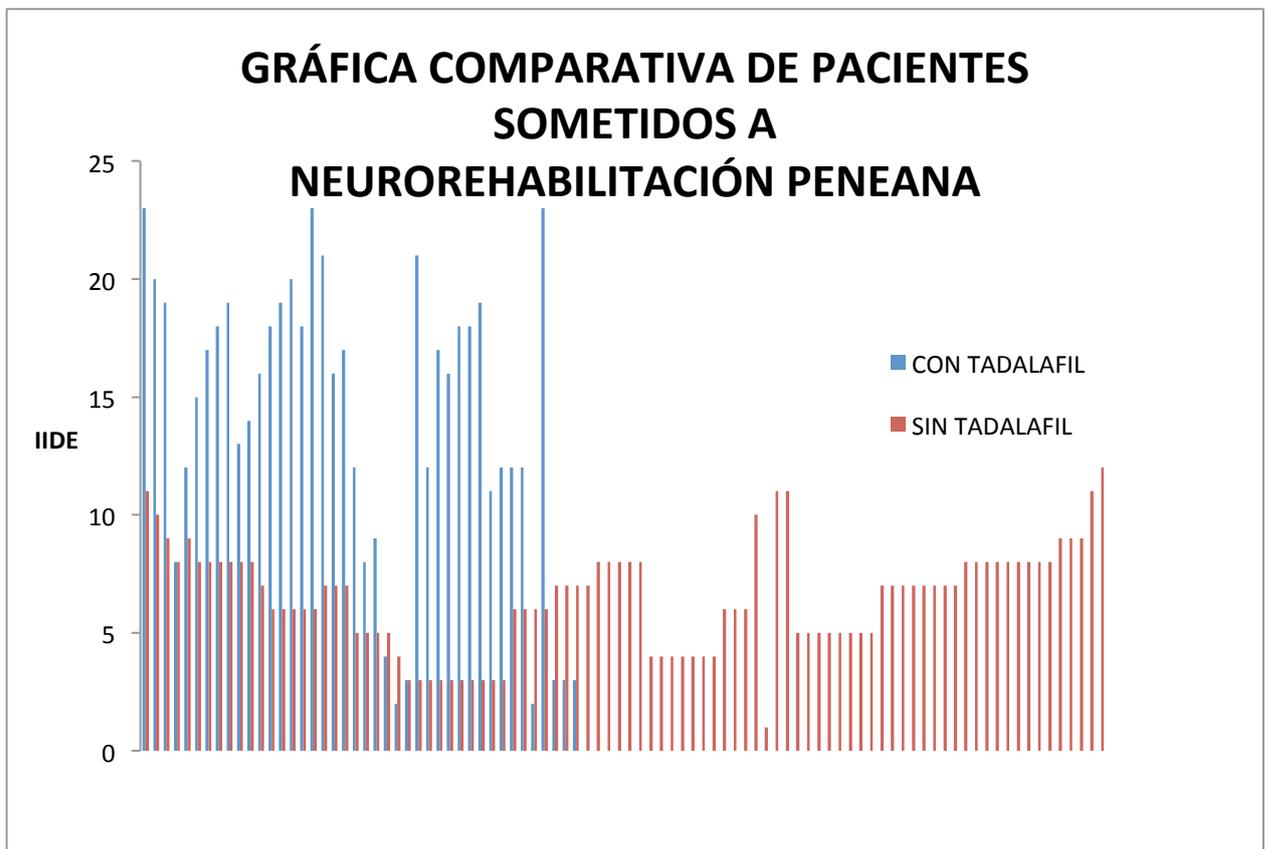
V2= a los 2 meses

V3= a los 3 meses

V4= a los 4 meses y fin del estudio

A partir de la segunda visita y en cada una de las visitas subsecuentes se realiza evaluación del índice internacional de la función eréctil.

Los resultados se muestran en las gráficas siguientes.



9. DISCUSIÓN

Posterior al análisis de resultados se muestra que los pacientes que se encuentran con tratamiento con tadalafil posterior a una prostatectomía radical, mejoran su calidad de erección. En cuanto los pacientes que no inician tadalafil posterior a una prostatectomía radical se observa un decremento importante en su IIDE para su manejo por lo cual se recomienda el uso del mismo en todos los pacientes de manera inmediata para mejorar su calidad de erección así como su vida sexual, posterior a lo cual se incrementará su erección su calidad de la misma, disminuyendo efectos contraproducentes como serían ansiedad de desempeño, calidad de la erección y tiempo de prolongación de la misma.

Es importante el inicio de la terapia con tadalafil posterior a una prostatectomía radical en los pacientes en los cuales no se contraindica iniciar el medicamento con el fin de mejorar la calidad de vida y estado biopsicosocial del paciente con cáncer de próstata sometido a una prostatectomía radical. Mejorar la calidad de erección de un paciente sometido a una prostatectomía radical por disfunción eréctil posterior a la realización del procedimiento descrito, en pacientes sexualmente activos sin disfunción previa, evitar la disfunción eréctil y evitar ansiedad de desempeño

10. CONCLUSIÓN:

Los 42 pacientes los cuales recibieron tratamiento con tadalafil posterior a la prostatectomía radical presentaron incremento de su IIDE hasta 20 puntos sin disminuir el mismo, previo a su cirugía, en comparación al grupo que no se administro tadalafil el cual no presento mejoría, de su calidad de erección.

Es importante el inicio de la terapia con tadalafil posterior a una prostatectomía radical en los pacientes en los cuales no se contraindica iniciar el medicamento con el fin de mejorar la calidad de vida y estado biopsicosocial del paciente con cáncer de próstata sometido a una prostatectomía radical. Mejorar la calidad de erección de un paciente sometido a una prostatectomía radical por disfunción eréctil posterior a la realización del procedimiento descrito, en pacientes sexualmente activos sin disfunción previa, evitar la disfunción eréctil y evitar ansiedad de desempeño

Se requiere iniciar con tratamiento a todos los pacientes que se someten por cáncer de próstata a prostatectomía radical inmediatamente posterior a la cirugía con tadalafil para mejorar la calidad de su vida sexual así como erección y neurorehabilitación.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Padma-Nathan H, Randomized, doubleblind, placebo-controlled study of postoperative nightly sildenafil citrate for the prevention of erectile dysfunction after bilateral nerve-sparing radical prostatectomy. *Int J Impot Res* 2008;20(5):479-86.
2. Raina R, Efficacy and factors associated with successful outcome of sildenafil citrate use for erectile dysfunction after radical prostatectomy. *Urology* 2004;63(5):960-6.
3. Montorsi F, Tadalafil in the treatment of erectile dysfunction following bilateral nerve sparing radical retropubic prostatectomy: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *J Urol* 2004;172(3):1036-41.
4. Langtry HD, Markham A. Sildenafil: a review of its use in erectile dysfunction. *Drugs* 1999;57(6):967-89.
5. Goldstein I, Lue TF, Padma-Nathan H; Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. 1998. *J Urol* 2002;167(2 Pt 2):1197-203.
6. Stuckey BG, Sildenafil citrate for treatment of erectile dysfunction in men with type 1 diabetes: results of a randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2003;26(2):279-84.
7. Porst H, Efficacy of tadalafil for the treatment of erectile dysfunction at 24 and 36 hours after dosing: a randomized controlled trial. *Urology* 2003;62(1):121-5; discussion 125-6.
8. Brock GB, Efficacy and safety of tadalafil for the treatment of erectile dysfunction: results of integrated analyses. *J Urol* 2002;168(4 Pt 1):1332-6.
9. Montorsi . Long-term safety and tolerability of tadalafil in the treatment of erectile dysfunction. *Eur Urol* 2004;45(3):339-44; discussion 344-5.
10. Saenz de Tejada I, Anglin G, Knight JR, Emmick JT. Effects of tadalafil on erectile dysfunction in men with diabetes. *Diabetes Care* 2002;25(12):2159-64.
11. Rajfer J, Aronson WJ, Bush PA, Dorey FJ, Ignarro LJ. Nitric oxide as a mediator of relaxation of the corpus cavernosum in response to nonadrenergic, noncholinergic neurotransmission. *N Engl J Med* 1992; 326: 90–94.
12. Tagliabue M, Pinach S, Di Bisceglie C, Brocato L, Cassader M, Bertagna A et al. Glutathione levels in patients with erectile dysfunction, with or without diabetes mellitus. *Int J Androl* 2005; 28: 156–162.
13. Ciftci H, Yeni E, Savas M, Verit A, Celik H. Paraoxinase activity in patients with erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 2007; 19: 517–520.
14. Soran H, Jounis NN, Charlton-Menys V, Durrington P. Variation in paraoxonase-1 activity and atherosclerosis. *Curr Opin Lipidol* 2009; 20: 265–274.

15. Giugliano F, Esposito K, Di Palo C, Ciotola M, Giugliano G, Marfella R et al. Erectile dysfunction associates with endothelial dysfunction and raised proinflammatory cytokines in obese men. *J Endocrinol Invest* 2004; 27: 665-669.
16. Chiurlia E, D'Amico R, Ratti C, Granata AR, Romagnoli R, Modena MG. Subclinical coronary artery atherosclerosis in patients with erectile dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 1503-1506.
17. Ungvari Z, Parrado-Fernandez C, Csiszar A, de Cabo R. Mechanisms underlying caloric restriction and life span regulation: implications for vascular aging. *Circ Res* 2008; 102: 519-528.
18. Muniyappa R, Quon MJ. Insulin action and insulin resistance in vascular endothelium. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2007; 10: 523-530.
19. Katz D, Doughty K, Ali A. Cocoa and chocolate in human health and disease. *Antioxid Redox Signal* 2011; 15: 2779-2811.
20. Potenza MA, Marasciulo FL, Tarquinio M, Tiravanti E, Colantuono G, Federici A et al. EGCG, a green tea polyphenol, improves endothelial function and insulin sensitivity, reduces blood pressure, and protects against myocardial I/R injury in SHR. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2007; 292: E1378-E1387.
21. Esposito K, Giugliano F, Di Palo C, Giugliano G, Marfella R, D'Andrea F et al. Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men: a randomized controlled study. *JAMA* 2004; 291: 2978-2984.
22. Roberts CK, Nosratola D, Vaziri MD, Barnard J. Effect of diet and exercise intervention on blood pressure, insulin, oxidative stress, and nitric oxide availability. *Circulation* 2002; 106: 2530-2532.
23. Ignarro LJ, Balestrieri ML, Napoli C. Nutrition, physical activity and cardiovascular disease: an update. *Cardiovasc Res* 2007; 73: 326-340.
24. Meldrum DR, Gambone JC, Morris MA, Meldrum DAN, Esposito K, Ignarro LJ. The link between erectile and cardiovascular health: the canary in the coal mine. *Am J Cardiol* 2011; 108: 599-606.
25. Buga GM, Gold ME, Fukuto JM, Ignarro LJ. Shear stress induced release of nitric oxide from endothelial cells grown on beads. *Hypertension* 1991; 17: 187-193.
26. Koskimaki J, Shiri R, Tammela T, Hakkinen J, Hakama M, Auvinen A. Regular intercourse protects against erectile dysfunction: Tampere Aging Male Urologic Study. *Am J Med* 2008; 121: 592-596.
27. Yuan J, Hoang AN, Romero CA, Lin H, Dai Y, Wang R. Vacuum therapy in erectile dysfunction—science and clinical evidence. *Int J Impot Res* 2010; 22: 211-219.
28. Pace G, Del Rosso A, Vicentini C. Penile rehabilitation therapy following radical prostatectomy. *Disabil Rehab* 2010; 32: 1204-1208.

29. Dorey G, Speakman MJ, Feneley RCL, Swinkels A, Dunn CDR. Pelvic floor exercises for erectile dysfunction. *BJU Int* 2005; 96: 595–597.
30. Selvin E, Burnett AL, Platz EA. Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in the US. *Am J Med* 2007; 120: 151–157.
31. Bacon CG, Mittleman MA, Kawachi I, Giovannucci E, Glasser DB, Rimm EB. Sexual function in men older than 50 years of age: results from the health professionals follow-up study. *Ann Intern Med* 2003; 139: 161–168.
32. Agostini LCM, Netto JMB, Miranda MV, Figueiredo AA. Erectile dysfunction association with physical activity level and physical fitness in men aged 40–75 years. *Int J Impot Res* 2011; 23: 115–121.
33. Akkus E, Kadioglu A, Esen A, Doran S, Ergen A, Anafarta K, et al. (Turkish Erectile Dysfunction Prevalence Study Group). Prevalence and correlates of erectile dysfunction in Turkey: a population-based study. *Eur Urol* 2002; 41: 298–304.
34. Senti M, Tomas M, Anglada R, Elosua R, Marrugat J, Covas MI et al. Interrelationship of smoking, paraoxinase activity, and leisure time physical activity: a population-based study. *Eur J Intern Med* 2003; 14: 178–184.
35. Haram PM, Adams V, Kemi OJ, Brubakk AO, Hambrecht R, Ellingsen O et al. Time-course of endothelial adaptation following acute and regular exercise. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab* 2006; 13: 585–591.
36. Esposito K, Ciotola M, Sasso FC, Cozzolino D, Saccomanno F, Assaloni R et al. Effect of a single high-fat meal on endothelial function in patients with the metabolic syndrome: role of tumor necrosis factor-alpha. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2007;17: 274–279.
37. Johnson BD, Padilla J, Harris RA, Wallace JP. Vascular consequences of a high-fat meal in physically active and inactive adults. *Appl Physiol Nutr Metab* 2011; 36: 368–375.
38. Nappo F, Esposito K, Cioffi M, Giugliano G, Molinari AM, Paolisso G et al. Postprandial endothelial activation in healthy subjects and in type 2 diabetic patients: role of fat and carbohydrate meals. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1145–1150.
39. Esposito K, Nappo F, Marfella R, Giugliano G, Giugliano F, Ciotola M et al. Inflammatory cytokine concentrations are acutely increased by hyperglycemia in humans: role of oxidative stress. *Circulation* 2002; 106: 2067–2072.
40. Giugliano F, Maiorino M, Bellastella G, Gicchino M, Giugliano D, Esposito K. Determinants of erectile dysfunction in type 2 diabetes. *Int J Impot Res* 2010; 22: 204–209.
41. Flammer AJ, Hermann F, Wiesli P, Schwegler B, Chenevard R, Hurlimann D et al. Effect of losartan, compared with atenolol, on endothelial function and oxidative stress in patients with type 2 diabetes and hypertension. *J Hypertens* 2007; 25: 785–791.
42. Akishita M, Hashimoto M, Ohike Y, Ogawa S, Iijima K, Eto M et al. Low testosterone level is an independent determinant of endothelial dysfunction in men. *Hypertens Res* 2007; 30: 1029–1034.

43. Stanworth RD, Jones TH. Testosterone for the aging male: current evidence and recommended practice. *Clin Interv Aging* 2008; 3: 25–44.
44. Rosenthal BD, May NR, Metro MJ, Harkaway RC, Gindberg PC. Adjunctive use of androGel (testosterone gel) with sildenafil to treat erectile dysfunction in men with acquired androgen deficiency syndrome after failure using sildenafil alone. *Urology* 2006; 67: 571–574.
45. Feldman HA, Johannes CB, Derby CA, Kleinman KP, Mohr BA, Araujo AB et al. Erectile dysfunction and coronary risk factors: prospective results from the Massachusetts male aging study. *Prev Med* 2000; 30: 328–338.
46. Peluffo G, Calcerrada P, Piacenza L, Pizzano N, Radi F. Superoxide-mediated inactivation of nitric oxide and peroxynitrite formation by tobacco smoke in vascular endothelium: studies in cultured cells and smokers. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2009; 296: H1781–H1792.
47. Napoli C, Ignarro LJ. Nitric oxide and pathogenic mechanisms involved in the development of vascular diseases. *Arch Pharm Res* 2009; 32: 1103–1108.
48. Ignarro LJ, Byrns RE, Sumi D, de Nigris F, Napoli C. Pomegranate juice protects nitric oxide against oxidative destruction and enhances the biologic actions of nitric oxide. *Nitric Oxide* 2006; 15: 93–102.
49. Cheng JYW, Ng EML, Chen RL, Ko JSN. Alcohol consumption and erectile dysfunction: meta-analysis of population-based studies. *Int J Impot Res* 2007; 19: 343–352.
50. Abou-agag LH, Khoo NK, Binsack R, White CR, Darley-Usmar V, Grenett HE et al. Evidence of cardiovascular protection by moderate alcohol: role of nitric oxide. *Free Radic Biol Med* 2005; 39: 540–548.
51. Aydinoglu F, Yilmaz SN, Coskun B, Daglioglu N, Ogulener N. Effects of ethanol treatment on the neurogenic and endothelium-dependent relaxation of corpus cavernosum smooth muscle in the mouse. *Pharmacol Rep* 2008; 60:725–734.
52. Christensen BS, Gronbaek M, Pedersen BV, Graugaard C, Frisch M. Associations of unhealthy lifestyle factors with sexual inactivity and sexual dysfunctions in Denmark. *J Sex Med* 2011; 8: 1903–1916.
53. Faridi Z, Njike VY, Dutta S, Ali A, Katz DL. Acute dark chocolate and cocoa ingestion and endothelial function: a randomized controlled crossover trial. *Am J Clin Nutr* 2008; 88: 58–63.
54. Persson IA, Josefsson M, Persson K, Andersson RG. Teaflavanols inhibit angiotensin-converting enzyme activity and increase nitric oxide production in human endothelial cells. *J Pharm Pharmacol* 2006; 58: 1139–1144.
55. Mukamal KJ, Maclure M, Muller JE, Sherwood JB, Mittleman MA. Tea consumption and mortality after acute myocardial infarction. *Circulation* 2002; 105: 2476–2481.