

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN –SALVADOR
ZUBIRÁN”

DEPARTAMENTO DE UROLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN —SALVADOR ZUBIRÁN”

DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN —SALVADOR ZUBIRÁN”



**AFECTA EL USO DE CORRIENTE BIPOLAR EL RESULTADO
HISTOPATOLÓGICO EN LA RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PRÓSTATA?**

TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN UROLOGIA

PRESENTA
ARTURO GARCÍA MORA

ASESOR DE TESIS
DR. GUILLERMO FERIA BERNAL

MÉXICO, D.F., AGOSTO DE 2010



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.

Este trabajo fue realizado en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición –Salvador Zubirán”, en los departamentos de Urología y Patología, bajo la dirección y asesoría del Dr. Guillermo Feria Bernal.

Este trabajo de tesis, presentado por el alumno Arturo García Mora, se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis, Dr. Guillermo Feria Bernal, con fecha 7 de agosto del 2010 para su impresión final

Tutor principal
Dr. Guillermo Feria Bernal

AUTORIZACIONES

Dr. Luis Federico Uscanga Domínguez

Director de Enseñanza

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición –Salvador Zubirán”

Dr. Guillermo Feria Bernal

Jefe del Servicio de Urología

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición –Salvador Zubirán”

Dr. Fernando Gabilondo Navarro

Profesor Titular del curso de Urología

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición –Salvador Zubirán”

**AFECTA EL USO DE CORRIENTE BIPOLAR EL RESULTADO
HISTOPATOLÓGICO EN LA RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PRÓSTATA?**

Colaboradores:

Nombre: Dr. Ricardo Alonso Castillejos Molina

Firma: _____

Nombre: Dra. Norma Uribe Uribe

Firma: _____

Nombre: Dr. Christian Isaac Villeda Sandoval

Firma : _____

INDICE

Glosario.....	8
Relación de figuras y tablas.....	9
Planteamiento del problema.....	10
Justificación.....	10
Hipótesis.....	11
Objetivos.....	11
Resumen.....	12
Abstract.....	13
Introducción.....	14
Marco teórico.....	15
Material y Métodos.....	19
Resultados.....	21
Discusión.....	23
Conclusiones.....	27
Bibliografía.....	28
Anexos.....	31

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermana, quienes en todo momento de mi vida, han estado presentes como un ejemplo de trabajo, dedicación, estudio y esfuerzo. Gracias papá por enseñarme a siempre esforzarme al máximo, a trabajar duro para alcanzar mis metas. Gracias mamá por tu ejemplo de entrega y empeño en la vida. Gracias Barrita por la enseñanza de siempre luchar por alcanzar tus sueños, sin importar cuales sean.

A todos mis maestros, pasados, presentes y futuros, en especial al Dr. Gabilondo, Sotomayor, Casti y Paco, quienes siempre se han preocupado por darme una formación completa, integral, honesta y humana. Sus enseñanzas y su amistad, dentro y fuera del hospital, me acompañarán a lo largo de toda mi vida profesional, muchas gracias. Un agradecimiento especial a Arturo Mendoza, quien sin tener ninguna obligación, siempre ha velado por ser parte de nuestra formación, y por apoyarnos en nuestra vida profesional.

Al Dr. Guillermo Feria Bernal, por ser un ejemplo dentro y fuera del quirófano, por su integridad como médico, maestro, y ser humano. Gracias por la confianza y apoyo otorgados en este último año.

A la Dra. Norma Uribe Uribe, al Dr. Ricardo Castillejos Molina, al Dr. Christian Villeda Sandoval y a Diana Orozco, por su colaboración en la elaboración de este trabajo, por su interés y empeño, muchas gracias.

A todos mis amigos y compañeros; Camacho, Carlitos, Rázquez, Pollo, Pancho, Puerco, Tortu, Canci, Lalo, Javier, Daniel, Christian y Maggie, por hacer de la residencia, no sólo mi formación, sino parte esencial de mi vida personal, por su amistad, ejemplo y apoyo, muchas gracias.

Y a ti Adriana, el motor de mi vida, por tu apoyo, amor, cariño y compañía. Por estar conmigo en todo momento y circunstancia, por ser mi pilar, mi mejor amiga y el eje de mi vida, por darle sentido a todo lo que hago, por saber que siempre estarás ahí, gracias mi amor.

GLOSARIO

STUB: síntomas del tracto urinario bajo.

RTUP: resección transuretral de próstata

SPRTU: síndrome post resección transuretral (descrito en el texto)

CPB: crecimiento prostático benigno

HOLEP: *holmium laser enucleation of the prostate*. Enucleación prostática con láser holmio

HOLAP: *holmium laser ablation of the prostate*. Ablación de la próstata con láser holmio

APE: antígeno prostático específico

RTUV: resección transuretral de vejiga

RELACION DE FIGURAS Y TABLAS

Gráfica 1. Necrosis en RTUP monopolar vs bipolar	20
Gráfica 2. Cáncer en RTUP monopolar vs bipolar	21

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso de corriente bipolar para la RTUP es cada vez más frecuente. Se desconoce el efecto que este tipo de corriente tenga sobre el tejido resecado.

JUSTIFICACION

La RTUP, independientemente del tipo de energía que se use, es una cirugía que se realiza con mucha frecuencia. En un porcentaje no despreciable, se detecta de manera incidental cáncer de próstata en el tejido resecado. El daño excesivo del mismo, pudiera evitar la detección de estos casos, y dejar pasar algunos pacientes que pueden requerir tratamiento curativo. El uso del equipo bipolar, resulta una alternativa atractiva y eficaz para la RTUP, por lo que es importante conocer el efecto que puede tener sobre el tejido. No existe ningún estudio que analice en humanos dicho efecto.

HIPOTESIS

La corriente bipolar causa más daño tisular que la monopolar.

OBJETIVOS

Principal

Determinar el porcentaje de daño térmico que produce cada tipo de corriente sobre el tejido reseado, y que pudiera interferir con el diagnóstico de cáncer de próstata.

Secundarios

Determinar si existe relación entre el diagnóstico histológico de cáncer y el tipo de corriente empleado para la resección.

RESUMEN

La prevalencia de síntomas del tracto urinario bajo es alta y se incrementa con la edad. En hombres, la principal causa de estos síntomas es el crecimiento prostático benigno. Existen numerosas técnicas quirúrgicas, dentro de las que destaca la resección transuretral de próstata, ya sea con corriente bipolar o monopolar. El objetivo de este estudio, fue analizar si el tipo de corriente influye en el análisis histopatológico final del material resecado, de acuerdo al daño que ocasiona. Se analizaron 29 casos de RTUP, 16 de ellos realizados con corriente monopolar y 14 con corriente bipolar. Detectamos que las muestras obtenidas por resección monopolar presentaron un 20.1% de necrosis, contra 40.71% de aquellas realizadas con equipo bipolar ($p < 0.01$). En conclusión, esta diferencia en el porcentaje de daño tisular, puede alterar el resultado final de patología, pudiendo pasar por alto casos de cáncer que potencialmente requerirían tratamiento radical.

ABSTRACT

The prevalence of lower urinary tract symptoms is high and increases with age. In men, the main cause of these symptoms is benign prostatic enlargement. Numerous surgical procedures are available, with TURP being the most important, either with monopolar or bipolar current. The objective of the present study, was to analyze if the type of current used, may affect the pathologic analysis of the resected tissue, according to the degree of tissue damage that it produces. We analyzed 29 cases of TURP, 16 performed with monopolar current, and 14 with bipolar current. We detected that the samples obtained from monopolar resection, presented a 20.1% of thermal damage vs. 40.71% of those operated on the bipolar device ($p < 0.01$). In conclusion, this difference may alter the final pathology report, and may obviate some cases of prostate cancer that might require radical treatment.

INTRODUCCION

La prevalencia de síntomas del tracto urinario bajo (STUB) es de aproximadamente 50% en hombres de 60 años, y se acerca al 90% en sujetos de 85 años⁽¹⁾. A lo largo de la historia, se han desarrollado diversas formas de tratamiento para el manejo del crecimiento prostático benigno (CPB), divididas en médicas y quirúrgicas. Dentro de éste último grupo, destaca la resección transuretral de la próstata (RTUP), que es la forma de manejo quirúrgico más usada a nivel mundial. Esta técnica se desarrolló en la década de 1920, y actualmente es la modalidad de tratamiento más aceptada en el manejo quirúrgico del crecimiento prostático. Tiene un bajo índice de complicaciones y una alta satisfacción del paciente. El principal problema con la RTUP convencional con (corriente monopolar), es que requiere del uso de soluciones hipotónicas y no conductoras como la glicina para realizar la resección. Estas, conllevan el riesgo potencial de producir a síndrome post resección transuretral (SPRTU), cuando se absorben.

En años recientes, una nueva tecnología con corriente bipolar ha emergido como una alternativa atractiva a la RTUP tradicional. La corriente bipolar fue usada inicialmente para electrovaporizar el tejido prostático⁽²⁾, pero en 2005, Wendt-Norhal y colaboradores, publicaron la primera evaluación de resección transuretral con uso este tipo de energía⁽³⁾, cuya ventaja principal, es que se puede emplear irrigación con solución salina, lo que evita que la absorción y lleve, al SPRTU.

Por otro lado, se sabe que aproximadamente el 5% de las muestras obtenidas por RTUP tradicional, mostrarán cáncer (T1a o T1b), mismo que potencialmente puede ser clínicamente significativo y requerir tratamiento adicional con intento curativo, y hasta este momento, se desconoce si el uso de corriente bipolar puede afectar el estudio histopatológico y alterar el resultado final de las muestras.

MARCO TEORICO

El crecimiento prostático benigno o hiperplasia prostática benigna como normalmente se conoce, se refiere al crecimiento regional nodular tanto glandular como estromal de la próstata. La próstata normal debe pesar entre 20 y 30 gramos. La hiperplasia microscópica se refiere a la evidencia histológica de proliferación celular. El CPB macroscópico, se refiere fundamentalmente al crecimiento del órgano debido a dichos cambios celulares. En algunos casos, este crecimiento prostático provoca síntomas del tracto urinario bajo; que se dividen en almacenamiento (nicturia, frecuencia, urgencia, disuria) y de vaciamiento (pujo, tenesmo, disminución en la fuerza y calibre del chorro, intermitencia), cuya intensidad determina la necesidad de tratamiento médico o quirúrgico

La incidencia en autopsia es dependiente de la edad, encontrando evidencia microscópica de CPB en el 25% de los hombres entre 40 y 50 años, y hasta en 90% de aquellos entre los 80 y 90 años ⁽⁴⁾.

Existen diversas teorías para explicar la fisiopatogenia del CPB, y se han señalado varios factores que están claramente involucrados. Las hormonas juegan un papel crucial, ya que los hombres castrados antes de la pubertad no desarrollan la enfermedad, y la misma es muy rara en sujetos castrados antes de los 40 años. Otra teoría habla de que el crecimiento de la glándula es secundario a una alteración en el balance del proceso de renovación celular, mediado por factores hormonales, ambientales, genéticos y bioquímicos. Finalmente, se ha detectado que la relación estroma:epitelio, se encuentra alterada en estos pacientes, ya que en población normal debe ser 2:1, mientras que en sujetos sintomáticos, llega a ser de 5:1.

Como se mencionó, las manifestaciones clínicas del CPB, son los STUB. Se desconoce la razón por la que no todos los pacientes con crecimiento prostático presenten síntomas, pero parece ser que va de acuerdo al tipo de crecimiento que desarrolle la glándula. El cuadro clínico no puede por lo tanto, ser sólo atribuido al crecimiento de la glándula, sino al grado de obstrucción que genere. El diagnóstico se hace básicamente por el cuadro clínico del paciente. Estudios auxiliares que se deben obtener, son una creatinina sérica para determinar si puede existir daño al tracto urinario superior, un examen general de orina, antígeno prostático específico, sobre todo para descartar la presencia de cáncer de próstata. Es aconsejable realizar una uroflujometría y un ultrasonido vesical dinámico para establecer el estado funcional del tracto urinario bajo⁽⁵⁾.

En aquellos sujetos que requieren tratamiento, existen varias opciones. En la actualidad, una gran proporción de pacientes pueden ser manejados inicialmente con tratamiento médico, sin embargo, existen indicaciones quirúrgicas precisas, como son la retención urinaria refractaria a tratamiento médico, la persistencia de síntomas a pesar de tratamiento óptimo, el daño al tracto urinario superior, litiasis vesical, hematuria e infecciones de vías urinarias de repetición ⁽⁴⁾⁽⁵⁾.

La RTUP fue descrita a principios del siglo pasado en Estados Unidos, y es el estándar de oro de tratamiento quirúrgico. Habitualmente, se ha usado corriente monopolar para realizarla, sin embargo, en años recientes, se ha desarrollado otro dispositivo que utiliza corriente bipolar, y ofrece ciertas ventajas sobre la monopolar, que requiere soluciones hipoosmolares y conlleva el riesgo de desarrollar SPRTU, provocado por la entrada de cantidades suficientes de solución al torrente sanguíneo para provocar síntomas sistémicos. Los componentes del síndrome son sobrecarga de fluidos, hiponatremia, hipoosmolaridad e hiperamonemia. Puede ocurrir en cualquier procedimiento endoscópico (resección transuretral de vejiga, cistoscopia, artroscopia, procedimientos ginecológicos), sin embargo, clásicamente se le ha asociado a la resección transuretral de próstata. La incidencia del mismo, varía entre el 0.5 y 8%, con

una mortalidad que oscila entre 0.2 y 0.8%. En series modernas, la frecuencia de presentación ha disminuido a un 0.78 a 1.4%. Numerosas maniobras se han descrito en un intento por disminuir su incidencia, como son el uso de soluciones distintas al agua (glicina o la solución de cytal), disminuir los tiempos de resección a menos de 60 minutos, evitar la resección de glándulas de gran tamaño (≥ 60 gramos), y disminuir la presión hidrostática de irrigación de la solución ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾. En cambio, la resección con corriente bipolar, evita este síndrome, debido a que permite el uso de solución salina, lo que elimina el riesgo de hiponatremia, que es el principal causante de la mortalidad y gravedad del síndrome ⁽⁸⁾. Esto ha despertado gran interés, ya que permite la resección de próstatas de mayor tamaño, y es útil también para la enseñanza de residentes, por no tener la limitante del tiempo quirúrgico⁽⁸⁾⁽⁹⁾.

Para entender mejor el procedimiento, es importante tomar en cuenta el funcionamiento de los diferentes equipos. En los sistemas que usan corriente monopolar, se usa un generador de alta energía, que se conecta al paciente a través de una placa, generalmente adherida al muslo del paciente, y de ahí se cierra el circuito hacia el asa de resección. Dentro del resectoscopio, la conexión eléctrica se encuentra aislada. Una vez que se activa el sistema, se produce alto voltaje, que ocasiona una corriente de alta frecuencia dentro del circuito. La cantidad de calor producida, depende de la densidad de corriente, que es máxima únicamente en la vecindad del asa de resección. La gran mayoría de esta corriente viaja directamente del asa, a la placa, sin embargo, parte de la misma, viaja a través del resectoscopio, produciendo voltaje dentro de toda la uretra, que potencialmente puede ser responsable de estenosis de la misma. La solución que se usa para realizar la resección con este tipo de corriente, debe ser no conductora, ya que la corriente viaja a través de los tejidos, y el uso de una solución como la salina, haría que la energía se disipara a través de toda la vejiga, evitando así el adecuado corte y coagulación de los tejidos ⁽¹⁰⁾. En cuanto a la corriente bipolar, no se requiere el uso de una placa, ya que la corriente viaja del asa de resección, al tejido, y de regreso al asa de resección, con menor disipación de energía. En este caso, debido a que el trayecto que sigue la energía es únicamente local, no importa que la solución que se use para la resección sea conductora de electricidad, lo que permite el uso de solución salina al 0.9%.

Se han descrito otras técnicas para el manejo de pacientes con CPB, como son la enucleación con láser Holmium (HOLEP), la ablación con láser Holmium (HOLAP), la ablación con láser verde (Green Light) o ablación por electrovaporización. En un estudio realizado por Hoekstra et al, se mostraron resultados similares para todas estas modalidades de tratamiento ⁽¹¹⁾.

Aproximadamente en el 5 a 10% de los casos en que se lleva al paciente a RTUP por sospecha de enfermedad benigna, se encuentra cáncer en el material analizado, lo que corresponde al estadio T1A o T1B de la clasificación actual del TNM. Algunos de estos pacientes, pueden tener un tumor clínicamente significativo, que requiera de tratamiento radical. Cuando no se obtiene tejido, como es en los casos de ablación del tejido, o cuando el tejido se encuentra muy dañado, esta detección puede alterarse, y dejar pasar por alto pacientes con enfermedad significativa.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo. Se analizaron las resecciones transuretrales de próstata realizadas en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición –Salvador Zubirán” desde enero del 2008 a febrero de 2010. Se identificaron 35 pacientes, de los cuales se incluyeron a 29 pacientes con bloque de parafina disponible.

Procedimiento

Todos los pacientes fueron sometidos a una evaluación preoperatoria de rutina, que incluía estudios de coagulación, urocultivo, antígeno prostático específico y en la mayor parte de los casos, cistoscopia y ultrasonido vesical dinámico. En aquellos sujetos con APE mayor a 4 y sin comorbilidades de importancia, se llevó a cabo biopsia prequirúrgica. En todos se administró antibiótico profiláctico previo al procedimiento quirúrgico. Se ocupó bloqueo peridural y sedación superficial en todos los casos. Para todos los pacientes, la resección se realizó con técnica de Nesbit.

Técnica para resección monopolar

Se empleó un electrocauterio marca Valleylab , los parámetros usados fueron 100 watts de corte, y 80 para la coagulación, con resectoscopio tipo Iglesias marca Olympus 26 fr. La solución empleada durante la resección fue glicina.

Técnica para resección bipolar

En los sujetos en que se empleó corriente bipolar, se ocupó un equipo Gyrus Medical Systems, programado a 130 watts el corte, y 160 la coagulación, con resectoscopio marca Olympus 26 fr. La solución empleada en este caso fue salina al 0.9%.

Proceso de la muestra

Todos los especímenes fueron fijados en formol y luego embebidos en parafina para ser procesados de manera convencional para microscopía de luz. Posteriormente, se obtuvieron los bloques de parafina del tejido restante, y se realizaron nuevos cortes a 3 μm de espesor y se procesaron según la técnica de Masson. Esta tinción permite identificar daño térmico o eléctrico ya que su afinidad tintorial cambia según el grado de daño. Las laminillas obtenidas fueron evaluadas de manera cegada por una patóloga experta adscrita al servicio de Anatomía Patológica del Instituto. Se realizó un análisis microscópico con el objetivo 20x que fue procesado según el programa Leica Qwin 1997 (Leica Imaging Systems Ltd. Cambridge, England). Utilizando esta aplicación se midió el área total del tejido analizado y el área con daño térmico, con lo que se calculó la proporción de tejido dañado. Se hizo un promedio con la medición de daño térmico de diez campos consecutivos de cada biopsia para obtener la cuantificación final.

Otras variables

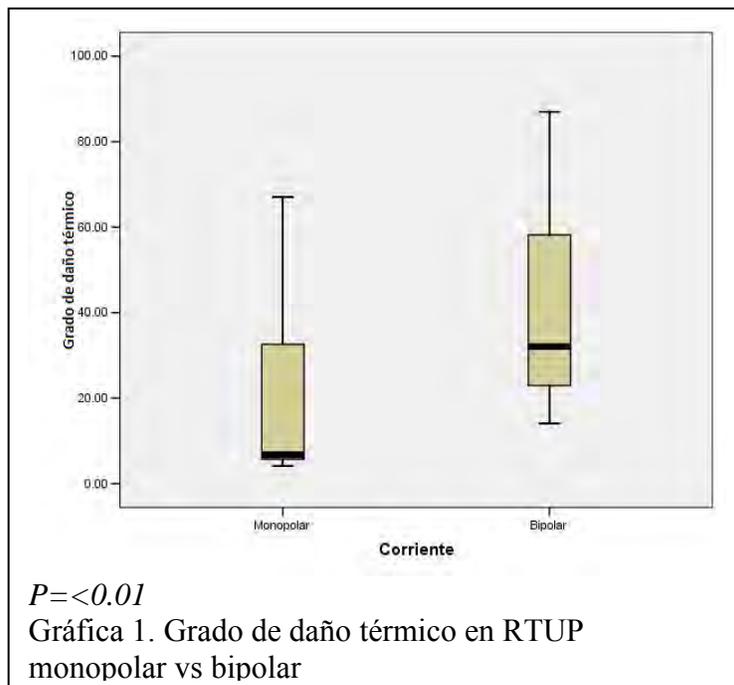
Además del valor porcentual de necrosis, se hizo una revisión retrospectiva del expediente de cada paciente y se obtuvieron otras variables, incluyendo edad, peso total del tejido resecado y diagnóstico patológico de cáncer.

Análisis estadístico

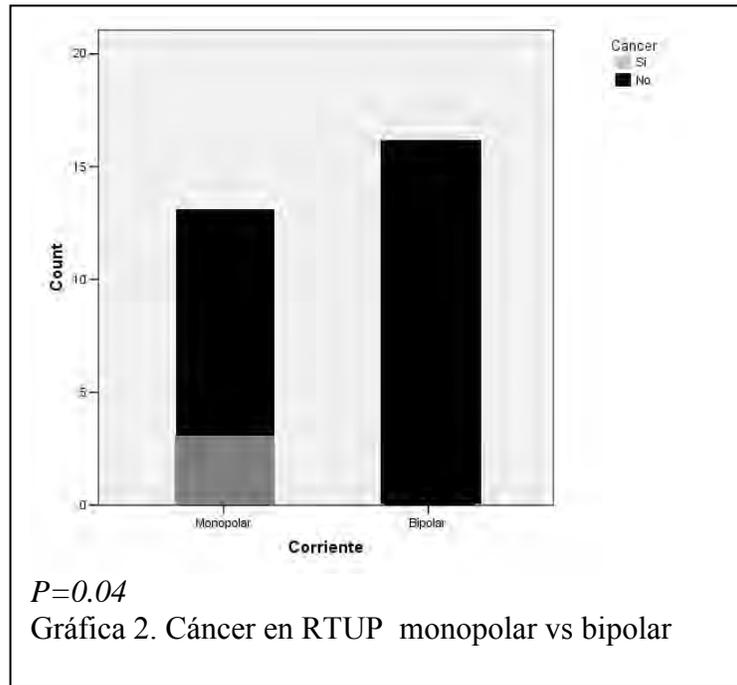
Se realizó un análisis comparativo entre el grupo de resección monopolar vs bipolar, utilizando Chi-cuadrada para identificar diferencias significativas. Se buscaron correlaciones entre la proporción de necrosis y el resto de las variables utilizando Rho de Spearman.

RESULTADOS

Se incluyeron 16 pacientes de RTUP monopolar y 13 de bipolar. El daño térmico observado fue 20.1% (± 21.9) vs 40.71% (± 23.3), $p < 0.01$, para los pacientes de resección monopolar y bipolar respectivamente (Figura 1).



Se diagnosticó cáncer en 10.3% de los casos, todos en el grupo de pacientes de RTUP monopolar $p=0.04$ (Figura 2). Dentro de estos casos, 2 pacientes tenían APE menor a 4, y el otro se conocía con un APE de 4.46, sin embargo, por las condiciones generales del paciente se decidió no realizar biopsia previa.



La edad promedio fue de 72.3 años ± 7.8 vs 74.5 años ± 7.4 , el peso de la muestra obtenida fue 20.3 g ± 14.5 vs 28.4 g ± 15.6 , respectivamente, ambos sin diferencia estadística entre los grupos. Hubo correlación entre el tipo de corriente y la necrosis, $p < 0.01$; entre cáncer y el tipo de corriente, $p = 0.04$ y entre cáncer y necrosis, $p = 0.04$.

DISCUSION

La RTUP, es actualmente el estándar de oro para el manejo de pacientes con SUTB sugestivos de crecimiento prostático benigno (CPB). Fue descrita alrededor de 1920, y popularizada y estandarizada por Nesbit en 1943 ⁽¹²⁾. La modalidad más usada, es la RTUP con corriente monopolar. El inconveniente principal con este tipo de técnica, es el desarrollo del síndrome post resección transuretral, que ocurre cuando se absorbe solución de irrigación en suficiente cantidad para producir síntomas sistémicos. El desarrollo de resección bipolar, ha cobrado gran importancia por permitir la resección de próstatas grandes, y eliminar el riesgo de SPRTU.

La principal desventaja de las técnicas que usan la ablación o electrovaporización, es la ausencia de tejido para análisis histopatológico. Tal fue el caso descrito por Meeks y colaboradores ⁽¹³⁾, que reportaron un caso de un paciente que se llevó a HOLAP, en quien se pasó por alto un tumor neuroendocrino de próstata al no disponer de tejido para estudio histopatológico, y el diagnóstico se hizo finalmente por RTUP por persistencia de sintomatología.

En nuestro estudio encontramos diferencia estadísticamente significativa de mayor daño tisular provocado por el uso de corriente bipolar. Esto se puede traducir en menor detección de tumores incidentales por la dificultad en el análisis histopatológico, que potencialmente puede excluir a pacientes de recibir un tratamiento adecuado.

En un estudio llevado a cabo por Merrill y colaboradores, se encontró que en la era del antígeno prostático específico (APE), aproximadamente el 7% de los pacientes que son llevados a RTUP o a adenectomía supra o retropúbica por sospecha de enfermedad benigna, muestren cáncer en el resultado de patología final ⁽¹⁴⁾, lo que corresponde a estadio T1A (menos del 5% del tejido resecado) o T1B (más del 5% del tejido resecado) en la clasificación actual del TNM para próstata. En años previos, cuando no contábamos con el APE para escrutinio de cáncer de próstata, esto ocurría en el 39% de los casos ⁽¹⁴⁾. En un estudio realizado por Jackson y colaboradores ⁽¹⁵⁾, analizaron pacientes con

síntomas clínicos sugestivos de CPB, con indicación para tratamiento mediante adenectomía suprapúbica por volumen prostático mayor a 75 cc y antígeno prostático específico elevado. A estos pacientes los llevaron a biopsia de próstata previo al procedimiento quirúrgico, encontrando una incidencia de 15% de cáncer, 11% T1A y 4% T1B. Esto demuestra que no es despreciable el porcentaje de pacientes, en quienes podemos encontrar un tumor, potencialmente con significancia clínica, en cirugía planeada para enfermedad benigna. Cuando el tejido obtenido no se analiza, o se daña de manera excesiva, estos pacientes pueden ser privados de un tratamiento adecuado que a largo plazo puede tener un impacto en su sobrevivencia.

Diversos autores han analizado los cambios tisulares que se pueden presentar de acuerdo al equipo empleado. Das y colaboradores, reportaron los efectos histológicos de la resección con láser holmio, contra la RTUP tradicional monopolar. Encontraron que la calidad del tejido analizado, fue significativamente menor cuando se obtenía por resección con láser Holmio, ya que había mayor daño térmico en este grupo. Además, similar a lo encontrado en nuestro estudio, los casos de cáncer de próstata, únicamente fueron detectados en el grupo de RTUP tradicional ⁽¹⁴⁾.

En 2007, Huang y colaboradores, publicaron el primer estudio en perros que hablaba sobre el efecto de la corriente mono y bipolar en la próstata. Después de la resección, sacrificaron a los animales en diferentes momentos, para analizar el efecto sobre la base del tejido resecado en distintos momentos temporales. Encontraron que en los perros sacrificados inmediatamente después del procedimiento, la profundidad de la quemadura del tejido, fue significativamente mayor en el grupo bipolar. En los perros sacrificados a los 7 días, la zona de coagulación fue discretamente mayor en el grupo monopolar, mientras que en los sacrificados a los 14 y a los 60 días, no hubo diferencia entre ambos grupos ⁽¹⁷⁾.

En otro estudio realizado en un modelo canino, Ko y colaboradores, analizaron la elevación de temperatura producida por cada tipo de corriente en la vecindad y en el interior de la próstata, además de la profundidad de la quemadura térmica producida por cada sistema. Ellos encontraron que los instrumentos bipolares, provocaban un incremento significativamente menor de la temperatura en la vecindad de los tejidos prostáticos comparado con el uso de corriente monopolar. De la misma manera, encontraron que la profundidad de la quemadura térmica producida por el sistema bipolar, era significativamente menor a la generada por el monopolar. Concluyeron que el uso de corriente bipolar, resulta en menor daño térmico y elevación de la temperatura periprostática. Estos resultados, si bien fueron medidos de manera distinta a como lo hicimos nosotros, son contradictorios a nuestros hallazgos ⁽¹⁸⁾, que mostraron mayor daño térmico en aquellos sujetos en quienes se empleó equipo bipolar.

Por otro lado, investigando los cambios causados por estos equipos en otro tejido, como en los tumores vesicales, Wang y colaboradores en 2004, analizaron la calidad de las muestras enviadas a patología de tejido obtenido por resección transuretral de vejiga (RTUV) tanto con resector bipolar como monopolar. Se determinó el grado de ~~artefacto~~ producido por cauterio, definido de manera subjetiva por el patólogo, tomado en cuenta como severo, cuando abarcaba más del 50% del tejido. Concluyeron que el 36% de las muestras obtenidas con resector monopolar tenían ~~artefacto~~ severo por cauterio, mientras que en aquellas reseccionadas con bipolar, se encontró en 55% de los casos. La opinión subjetiva del patólogo, fue que no intervino en un adecuado diagnóstico de las muestras, a pesar de la diferencia importante que existió en el grado de ~~artefacto~~ ⁽¹⁹⁾.

A nuestro entender, este es el primer estudio en humanos que analiza los efectos del tipo de corriente sobre el tejido prostático. Además, es el único estudio que ha determinado de manera objetiva con análisis morfométrico el porcentaje de necrosis que produce cada tipo de corriente. La desventaja principal del estudio, es el bajo número de pacientes que fueron analizados, sin embargo, a pesar de esto, logramos significancia estadística. Otro factor que es importante controlar en un estudio prospectivo, es la velocidad de resección, ya que el tiempo de contacto que tiene el asa, puede afectar en la cantidad de daño térmico observado en el estudio histopatológico.

CONCLUSIONES

El uso de corriente bipolar provoca mayor daño tisular que la corriente monopolar, lo que puede ocasionar un análisis histopatológico subóptimo de las muestras enviadas a patología, con el riesgo de pasar por alto pacientes con cáncer de próstata clínicamente significativo, que pudieran requerir alguna intervención.

BIBLIOGRAFIA

1. Starkman Jonathan, Santucci Richard, Comparison of bipolar transurethral resection of the prostate with standard transurethral prostatectomy: shorter stay, earlier catheter removal and fewer complications, BJUI, 2005, 95, 69-71
2. Botto Henry, Lebret Thierry, Barré Philippe, et al, Electrovaporization of the Prostate with the Gyrus Device, J Endourol, 2001, Vol 15, No 3, April, 313-316
3. Wendt-Nordahl G, Hacker A, Fastenmeier K, et al. New bipolar resection device for transurethral resection of prostate: first ex-vivo and in-vivo evaluation. J Endourol 2005;19:1203–9
4. Wein, Kavoussi, Novick, Partin, Peters, Campbell-Walsh Urology, 9th edition, 2007, Saunders Elsevier, Vol 3, 2727-2844
5. De la Rosette J, Aliviazatos G, Madersbacher S, Rioja Sanz C, Nordling J, Emberton M, Gravas S, Michel M, Oelke M, Guidelines on Benign Prostatic Hyperplasia, European Association of Urology 2009.
6. Jens Rassweiler, Dogu Teber, Rainer Kuntz, Rainer Hofmann Complications of Transurethral Resection of the Prostate (TURP)—Incidence, Management, and Prevention, European Urology, 2006, Vol 50, Issue 5, November, 969-980
7. Amr Hawary, Karim Mukhtar, Andrew Sinclair, Ian Pearce, Transurethral Resection of the Prostate Syndrome: Almost Gone but Not Forgotten, J Endourol, 2009, December, Vol 23, N 12, 2013 – 2020
8. Issa Mutta, Technological Advances in Transurethral Resection of the Prostate: Bipolar versus Monopolar TURP, J Endourol, 2008, Vol 22, No 8, 1587 – 1595

9. Manish Bhansali, Suresh Patankar, Sayten Dobhada, Suparn Khaladkar, Management of Large (≤ 60 g) Prostate Gland: PlasmaKinetic Superpulse (Bipolar) versus Conventional (Monopolar) Transurethral Resection of the Prostate, J Endourol, 2009, Vol 23, No 1, 141 – 145
10. M. Barba, K. Fastenmeir, R. Hartung, Electrocautery: Principles and Practice, J Endourol, 2003, Vol 17, No 8, 541 – 555
11. Hoekstra R, van Melick H, Kok E, Bosch R, A 10-year follow-up after transurethral resection of the prostate, contact laser prostatectomy and electrovaporization in men with benign prostatic hyperplasia; long-term results of a randomized controlled trial, BJUI, 2010, epub.
12. Nesbit RM. Transurethral prostatectomy. Thomas Springfield; 1943.
13. Meeks J, Habermacher G, Le B, Smith N, Delayed Diagnosis of Prostate Cancer With Neuroendocrine Differentiation After Laser TURP, Urol, 2008, 72: 948. e11–948.e12,.
14. Merrill RM, Wiggins CL. Incidental detection of population-based prostate cancer incidence rates through transurethral resection of the prostate, Urol Oncol. 2002 Sep-Oct;7(5):213-9.
15. Jackson E., Steven A. Bigler J, Prostate cancer detection in candidates for open prostatectomy, J Urol, 1998, Vol, 160; 6, December, 2107-2110
16. Das A, Kennet K, Sutton T, Fraundorfer M, Gilling P.J, Histologic Effects of Holmium:YAG Laser Resection versus Transurethral Resection of the Prostate, J Endourol, 2000, Vol 14, No 5, 459 - 462

17. Xing Huang, Xing-Huan Wang, Li-Jun Qu, Xiao-Yong Pu, Xiao Zeng, Bipolar Versus Monopolar Transurethral Resection of Prostate: Pathologic Study in Canines, Urol, 2007, 70: 180–184
18. Raymond Ko, Andrew H.H. Tan, Ben H. Chew, P. Elaine Rowe, Hassan Razvi, Comparison of the thermal and histopathological effects of bipolar and monopolar electrosurgical resection of the prostate in a canine model, BJUI, 2009, 105, 1314–1317
19. Wang D., Bird V., Leonard V, Use of Bipolar Energy for Transurethral Resection of Bladder Tumors: Pathologic Considerations, J Endourol, 2004, Vol 18, No 6, August, 578-82

ANEXOS

Hoja de captura de datos

- Nombre:
- Fecha de cirugía:
- Tipo de anestesia:
- Antibiótico profiláctico:
- Registro:
- Edad:
- Tipo de corriente:
- Peso resecado:
- Diagnóstico histológico:
- Porcentaje de daño térmico: