



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

165

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS

DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI

DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."

PREVALENCIA DEL SINDROME DE RESECCION  
TRANSURETRAL DE PROSTATA EN UN HOSPITAL DE  
TERCER NIVEL DE ATENCION MEDICA.

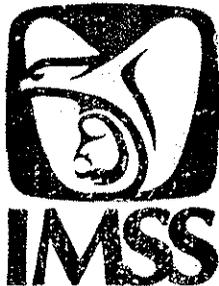
**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

P R E S E N T A

**DR. ARTURO RODRIGUEZ SALAZAR**



CIUDAD DE MEXICO, D. F.

FEBRERO DEL 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

04 MAR 2002

*Jose*

**DR. JOSÉ HALABE CHEREM**  
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

*[Handwritten signature]*

**DR. ALFONSO QUIRÓZ RICHARDS**  
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA  
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

*[Handwritten signature]*

**MC. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
(ASESOR DE TESIS)



**DIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **DEDICATORIA**

### **EN FORMA MUY ESPECIAL A MI ESPOSA:**

MA. DE LOS ANGELES ARMENTA CASSIANO.

COMO MUESTRA DE MI AMOR Y AGRADECIMIENTO, A QUIEN ROBE TIEMPO Y ESFUERZO Y DE QUIEN ES EL MÉRITO DE TODO EL ÉXITO EN MI VIDA.

### **AMIS HERMANOS:**

ROBERTO, COLUMBA, GUADALUPE, SERGIO, CONCEPCIÓN Y RENE  
POR LA CONFINZA Y FE QUE ME HAN TENIDO.

**A MI PADRE (†):** QUIEN COMPRENDIÓ QUE ÉL MÉDICO FUÉ SU HIJO Y AMIGO

### **A MIS AMIGOS:**

EMMA, IVONNE, LILI, MELVA, OMAR, Y PAVEL, QUIENES VIVIERON CON UN SERVIDOR LA EXPERIENCIA DE LA ESPECIALIDAD Y EN QUIENES ME APOYE PARA HACER EL TIEMPO MÁS AGRADABLE.

**A LOS MEDICOS ADSCRITOS DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA: QUIENES CONFIARON Y SUPIERON GUIARME, MOSTRÁNDOME LA RUTA EFICIENTE Y EFICAZ DE LA ANESTESIOLOGIA.**

### **AL DR. ANTONIO CASTELLANOS:**

GRACIAS POR HABERME AYUDADO A TERMINAR LA ESPECIALIDAD.  
CON RESPETO Y ADMIRACIÓN.

# INDICE

	Pag.
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	3
MATERIAL Y MÉTODOS	9
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIONES	17
ANEXOS	18
CUADROS Y GRÁFICOS.....	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** La resección prostática transuretral, es la opción quirúrgica más frecuente en el tratamiento de la hipertrofia prostática, considerado la mayor parte de las veces como un procedimiento simple y seguro. Sin embargo los pacientes presentan una morbilidad hasta de 2.5% y una mortalidad de 0.5 a 6% a pesar de los grandes avances en el diagnóstico y tratamiento.

**OBJETIVO.** Identificar la prevalencia del síndrome de resección transuretral de próstata (RTUP) en un hospital de tercer nivel de atención médica

**MATERIAL Y METODOS.** En el año 2000, se realizaron 163 RTUP. Se revisaron los expedientes y en una hoja de recolección de datos, se consignaron los factores que contribuyen al SxRTUP, tomando dichos datos de las notas y hojas de registro anestésico y quirúrgicas, así como sus valoraciones preanestésicas y quirúrgicas.

**RESULTADOS.** Con Diagnóstico de HPB de 98.2% y con Ca de próstata 1.8%. El promedio de edad fue de  $69.59 \pm 6.7$  años con una talla =  $164.94 \pm 4.27$  cm y peso de  $68.53 \pm 10.55$ . Con estado físico de ASA 2 el 79.8% ASA 3 el 19.5%, Goldman 1 el 80.4%, Goldman 2 el 17.8% y Goldman 3 el 1.2%. La técnica anestésica fué regional por vía peridural a nivel L2-L3 en 79.0%. Sólo en 96 pacientes se realizó sedación, y en 51 pacientes se utilizó furosemide. En 22 pacientes se reporto irrigación con glicina, No se reportó la altura de la bolsa de irrigación. El tiempo de resección fue de 61.66 a 57.32 minutos, la cantidad de tejido fue de 35.0 a 31.4 gr. con un sangrado de 466.66 a 232.44 ml. El SxRTUP se presentó en tres pacientes (2%).

**CONCLUSIONES.** Se deben de consignar los factores predisponentes del SRTUP ya conocidos, y de mayor riesgo, para este grupo de pacientes, siendo ésto el indicador de un buen manejo anestésico y cuidados postanestésico.

**Palabras clave:** Síndrome, Resección, Transuretral, Próstata, Prevalencia

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ABSTRACT

**INTRODUCTION.** The transurethral resection prostate is the most frequent surgical option in the treatment of the benign prostate hyperplasia, considered most of the times like a simple and sure procedure. However the patients present a morbidity until of 2.5% and a mortality of 0.5 to 6% in spite of the big advances in the diagnosis and treatment.

**OBJECTIVE.** To identify the prevalence of the syndrome of transurethral resection prostate (TURP) in a hospital of third level of medical attention

**MATERIAL AND METHODS.** In the year 2000, 163 TURP was carried out. The files were revised and in a leaf of gathering of data, the factors were consigned that contribute the SxRTURP, taking this data of the notes and leaves of registration anesthetic and surgical. as well as their evaluations preanestésicas and surgical.

**RESULTS.** With Diagnosis of BPH of 98.2% and with prostate Cancer 1.8%. El age average was of  $69.59 \pm 6.7$  years with a size =  $164.94 \pm 4.27$  cm and weigh =  $68.53 \pm 10.55$ . With physical state ASA2 79.8% ASA 3 19.5%, Goldman 1 80.4%, Goldman 2 17.8% and Goldman 3 1.2%. The anesthetic technique was epidural blockade at level L2-L3 in 79.0%. Only in 96 patients was carried out sedation, and in 51 patients furosemide was used. In 22 patients you reports irrigation with glicina, the height of the irrigation bag was not reported. The time of resection went from 61.66 to 57.32 minutes, the quantity of fabric went from 35.0 to 31.4 gr. with a bled of 466.66 to 232.44 ml. The TURPSx was presented in three patients (2%).

**CONCLUSIONS.** The factors predisponentes of the TURPSx should already be consigned well-known, and of more risk, for this group of patient, being the indicator of a good handling anesthetic and taken postanesthetic care.

**Key Words:** *Syndrome, Resection, Transurethral, Prostate, Prevalence*

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La primera prostatectomía por vía suprapúbica fue realizada en 1887 por Arthur Fergusson McGill en Canadá, pero sin duda uno de los adelantos más importantes en la cirugía y que beneficia al hombre ha sido la Resección transuretral de la próstata (RTUP). Siendo la opción quirúrgica más frecuentemente utilizada en nuestro medio considerada la mayor parte de las veces como un procedimiento simple, seguro. Sin embargo a pesar de los grandes avances en el diagnóstico y el tratamiento los pacientes presentan una morbilidad de 2.5 a 20% y la mortalidad de 0.5 a 6%. Se desarrolla en hombres de 60 años aproximadamente, donde la primera indicación es el tratamiento de la obstrucción del tracto urinario como resultado de la hipertrofia Prostática benigna. La hiperplasia incluye crecimiento tanto del músculo liso de la uretra Prostática como el tejido glandular. Parece que algunos pacientes tienen predominio de crecimiento del tejido muscular, en tanto otros pueden tener hacia el desarrollo glandular. conforme se desarrolla la hiperplasia, sobre todo en los lóbulos laterales y medio, se estrecha el orificio uretral y se comprime el tejido prostático normal contra la cápsula fibrosa externa. La meta es la resección del tejido hiperplásico mientras se respeta la cápsula quirúrgica <sup>(1-2)</sup>

Este procedimiento se realiza utilizando un cistoscopio modificado ( resectoscopio ) con un asa metálica conectada a una unidad de electro-cauterio para la resección del tejido y para la coagulación de los vasos sangrantes. La próstata contiene un plexo venoso rico que puede abrirse durante la resección quirúrgica. Si la presión del líquido de irrigación durante los procedimientos de RTUP excede a la venosa, puede ocurrir



absorción intra vascular de los líquidos través de los senos venosos abiertos. La necesidad de grandes volúmenes de líquido de irrigación durante el procedimiento y la posibilidad de que se absorba hacia el espacio intra vascular pueden propiciar complicaciones peri operatorias únicas. La irrigación continua consigue la distensión uretral y la eliminación de la sangre. (3)

El volumen de líquidos que se absorbe depende de varios factores: 1) La presión hidrostática de la solución de irrigación la cual está determinada por la altura de la columna del fluido por encima del paciente ( debe ser menor de 60 cm ), por el tamaño del resectoscopio y la frecuencia del flujo. 2) La técnica y experiencia del cirujano, 3) El tamaño y número de los senos venosos abiertos. 4) La presión venosa periférica de alrededor de 10 mmHg en la próstata. La solución ideal para irrigar deber ser isotónica, no hemolítica, no tóxica cuando se absorba y no debe ser metabolizada; debe ser clara, sin cambios en la osmolalidad y con una excreción rápida; es un diurético osmótico, de bajo costo y no conductor eléctrico. La glicina es por hoy la solución más utilizada de irrigación en la resección transuretral de la próstata, es un aminoácido no esencial que se encuentra normalmente en la circulación. Se metaboliza en el hígado por desaminación oxidativa en amoniaco y ácido glicoxílico. Se ha reportado depresión del estado mental y coma secundario a hiperamonemia después de procedimientos de resección transuretral de Próstata (RTUP) en los que se usó glicina para irrigar. Aunque esta depresión fue transitoria y se recuperaron en el transcurso de 24 a 48 hrs. Se ha informado alteraciones visuales, incluyendo visión borrosa y ceguera pasajera. La glicina actúa como un neurotransmisor inhibidor en el sistema nervioso central la



médula espinal y la retina. Las concentraciones altas de glicina sérica ejercen una acción inhibitoria en la retina y causar ceguera transitoria <sup>(4)(5)</sup>

El síndrome de resección transuretral prostática ( RTUP ), es un término muy general usado para describir una amplia gama de síntomas neurológicos y cardiopulmonares que sobrevienen cuando se absorbe el liquido de irrigación durante procedimientos de RTUP. Los principales componentes de éste síndrome incluye insuficiencia respiratoria secundaria a expansión de volumen por absorción intra vascular rápida del liquido de irrigación, dilución de electrolitos y síntomas relacionados con el tipo de solución de irrigación utilizada. Se reporta como la presencia del síndrome de RTUP hasta 2% dentro de las complicaciones de RTUP. La cantidad de liquido de irrigación que se absorbe durante la RTUP es alrededor de 20 ml /minuto de tiempo de resección, esta cantidad está directamente relacionado con el numero y tamaño de senos venosos abiertos, la duración de la resección, la presión hidrostática de liquido de irrigación y la presión venosa en la interfaz liquido de irrigación sangre. Como intento de prevenir la absorción excesiva de liquido de irrigación se recomienda limitar el tiempo de resección a menor de una hora y suspender la bolsa de liquido de irrigación no más de 60 cm arriba de la mesa de operaciones. Las manifestaciones clínicas del síndrome de RTUP varían de leves ( inquietud, náuseas, alteraciones visuales o vértigo ) a graves (convulsiones, coma, hipertensión, bradicardia o colapso cardiovascular).<sup>(6)(7)</sup>

En el paciente despierto con bloqueo regional, se ha descrito una tríada clásica de síntomas que consisten en un aumento de las presiones sistólica y diastólica acompañado de una elevación de la presión del pulso, bradicardia y cambios en el estado mental. Durante una anestesia general, se ocultan muchos de los síntomas más



sutiles del síndrome de RTUP, lo cual dificulta el diagnóstico mas tempranamente. La hipertensión y la bradicardia iniciales resultan de la sobrecarga de volumen en forma aguda que puede provocar insuficiencia cardiaca izquierda, edema pulmonar y colapso cardiovascular. Con la absorción continua de líquido de irrigación sin electrólitos, se presenta hiponatremia dilucional y edema cerebral. La disminución aguda de la concentración de sodio sérico causa muchos signos y síntomas del síndrome de RTUP.<sup>(8-9)</sup> Un sodio sérico de 120 mEq por litro se acompaña de síntomas del sistema nervioso central por edema y disfunción neuronal, la inquietud y la confusión pueden progresar a la pérdida del conocimiento y convulsiones a medida que disminuye más la concentración de sodio. Existen cambios en la electrofisiología de las células del corazón con cambios en el electrocardiograma cuando los valores séricos de sodio son de 115 mEq/L, seguidos de paro cardiaco a concentraciones cercanas a 100 mEq/L. Es necesario intervenir con rapidez cuando se conocen las complicaciones neurológicas o cardiovasculares de los procedimientos de RTUP. Deben asegurarse la oxigenación y el apoyo circulatorio del paciente y considerarse otros trastornos que pueden tratarse, por ejemplo coma diabético, hipercapnia, o interacciones farmacológicas. Es necesario avisar al cirujano inmediatamente del estado del paciente para que concluya lo antes posible el procedimiento, está indicado la evaluación inmediata de electrólitos séricos, creatinina, glucosa y los gases en sangre arterial así como obtener un electrocardiograma. La gravedad de los síntomas determina el tratamiento de la hiponatremia si son leves y la concentración sérica del sodio es mayor de 120 mEq/L, solamente es necesario restringir líquidos y suministrar un diurético de asa, por lo general furosemida, para normalizar las concentraciones de sodio. El tratamiento de solución salina hipertónica se ha acompañado de lesiones desmielinizantes del sistema

nervioso central debido al incremento rápido de la osmolalidad del plasma y se reserva para pacientes con síntomas graves que ponen en peligro la vida.<sup>(10)(11)</sup>

La furosemida derivado ácido antranílico de la sulfamida con estructura similar a las tiazidas. Evita la reabsorción de sodio y cloro en la parte proximal y primera del túbulo distal y en el sector ascendente del asa de Henle. Reduce la osmolaridad de la médula renal. Así, la depuración de agua libre está incrementada y produce orina hipotónica, en la que la concentración de sodio es menor que la del plasma sanguíneo. Es el diurético de elección en la sobrecarga hídrica, como la insuficiencia cardiaca congestiva. Reduce la presión arterial pulmonar en cuña incluso antes de que la diuresis se realice. Disminuye la presión intracraneal movilizándolo el líquido de edema e interfiriendo con el transporte de sodio en el tejido glial.<sup>(12-14)</sup>

Se considera que la técnica anestésica de elección para la RTUP es la anestesia regional y se utiliza en más de 70 % de los procedimientos. Esta técnica permite que el paciente permanezca despierto lo que permite la evaluación clínica ante la aparición del síndrome de RTUP y hacer el diagnóstico temprano. La morbilidad y mortalidad perioperatoria en pacientes mayores de 90 años de edad sometidos a RTUP no dependen del tipo de anestesia utilizado. Cuando se realiza la técnica regional en la resección transuretral de la próstata se requiere de un nivel anestésico hasta el dermatoma T<sub>10</sub> para bloquear el dolor por la distensión vesical causada por el líquido de irrigación. Por lo regular se requiere la anestesia raquídea a la epidural lumbar ya que en ocasiones no se bloquean bien los segmentos sacros. El paso más importante para reducir al mínimo el riesgo del síndrome de RTUP es limitar la duración del procedimiento, limitando a una hora o menos, no exceder de 9 a 12 litros de irrigante. La resección quirúrgica cuidadosa minimiza la exposición de los senos venosos y

conserva la cápsula prostática. La presión arterial debe permanecer estable, un descenso en la presión reduce la presión venosa prostática y permite la mayor absorción de líquido.<sup>(15-17)</sup>

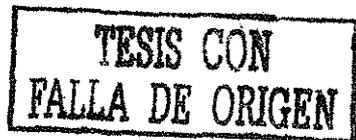
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## MATERIAL Y METODOS

Se diseñó un estudio de Casos y Controles ( observacional, retrospectivo, transversal y comparativo ) y después de contar con la autorización del Comité Local de Investigación del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G" del Centro Médico Nacional Siglo XXI se acudió al Archivo Clínico y al Sistema de información (SIMO ) para conocer la casuística registrada y se localizaron y analizaron los expedientes que correspondieron a cirugías de resección transuretral de próstata, realizadas durante el mes de enero a diciembre del año 2000 , que correspondieron a 163 de un total de 818 procedimientos quirúrgicos realizados por el Servicio de Urología. En cada uno de esos expedientes se revisaron las notas de: valoración pre-anestésica, valoración pre-operatoria, post-anestésica, post-quirúrgica, hoja de registro transanestésico, nota de ingreso, estancia y alta de la Sala de Recuperación anestésica.

Todos los datos se consignaron en una hoja de recolección de datos diseñada previamente, se anotaron principalmente los datos que corresponden a los factores que contribuyen al síndrome de resección transuretral de próstata.

Para el análisis estadístico descriptivo se utilizó promedios  $\pm$  desviación estándar en el caso de las variables medidas en escala cuantitativa. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencia absoluta y porcentaje. La contrastación de las diferencias entre los grupos se realizó con prueba de comparación de promedios a través de la distribución t de student y para las variables medidas en escala nominal u ordinal, con



la prueba chi cuadrada o con la prueba exacta de Fisher. En todos los casos se consideró como estadísticamente todo valor de probabilidad menor a 0,05

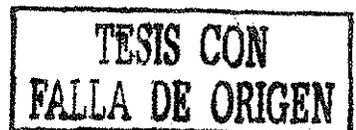
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## RESULTADOS:

Durante enero a diciembre del año 2000 se realizaron 818 procedimientos quirúrgicos en el servicio de urología de los cuales 163 correspondieron a resección transuretral de próstata ( RTUP) Con diagnóstico de hipertrofia prostática benigna fueron 160 pacientes (98.2%) y tres con Cáncer de próstata (1.8%). ( Ver gráfica 1)

El promedio de edad en nuestra serie fue de  $69.59 \pm 6.7$  años, con una talla en cm de  $164.94 \pm 4.27$ , con un peso en Kg de  $68.53 \pm 10.55$ . Predominó el estado físico 2 según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) en 79.8 % de los casos. Hubo 131 (80.4%) con Valoración de Goldman 1, 29 (17.8%) con Goldman 2 y el resto Goldman 3. El 93.3% de ellos correspondieron a valoración Destky I sólo 5.5% Destky 2. El riesgo bajo para fenómeno trombo embólico bajo se detectó en 18.2 %, riesgo medio en 45.5 % y riesgo alto en 36.4 %.

La anestesia regional fue la técnica anestésica utilizada y fue mediante la aplicación de bloqueo peridural a nivel de los espacios L1-L2 en 6%, L2-L3 en 79.0 % y en L3-L4 en 20.4 %. Llama la atención que en seis pacientes no se reportó el tipo de anestesia utilizado. Como anestésico se utilizó más frecuentemente la lidocaina simple al 2% en 97 pacientes (51.0%), lidocaina al 2% con epinefrina en 39 (24.5%) y lidocaina al 2% mixta en 23 (14.5%); en cuatro pacientes no se reportó el tipo de anestésico. La altura o metámera alcanzada en 4.9% de los pacientes fue a nivel de T<sub>4</sub>, 2.4% en T<sub>5</sub> , 22% en T<sub>6</sub> , T<sub>8</sub> en 46.3 %, T<sub>9</sub> solo en 4.9 %, T<sub>10</sub> en 19.5 %. En 12 pacientes no se reportó



ningún nivel dato. La dosis de lidocaina fue de 233.3 a 269.8 mg y el fentanil por vía peridural fue de 50 a 64.18 mg.

La sedación se realizó en 96 pacientes y fue con midazolam en 37.5 % de los casos, y con midazolam + fentanil al 62.5 %

Se utilizó furosemide en 51 pacientes de los cuales se usaron dosis de 20 mg en 71 % de ellos, de 30 mg en 2.0 % y dosis de 40 mg en 27.5 %.

Solo en dos paciente (1.2%) se reportó el control de electrolitos séricos. El líquido de irrigación transuretral fue glicina, la cual se reporta en 22 pacientes con un volumen de 19.9 litros en promedio, la altura de la bolsa de irrigación no se reporta, el tiempo de resección fue de 61.66 a 57.32 minutos, la cantidad de tejido prostático reseñado reportado fue de 35.0 a 31.4 gr, el sangrado reportado fue de 466.66 a 232.44 ml.

La valoración de Aldrete al egreso de la cirugía y procedimiento anestésico fue de 8 en 4 pacientes (2.5%), aldrete de 9 en 149 (92.5%), Aldrete de 10 en 7 (4.5%) y sólo en dos pacientes no se reporta dicha valoración.

En la Unidad de Cuidados Postanestésicos en tres pacientes se reportaron complicaciones consideradas como como SRTUP ( 2 % ) y sin complicaciones a 159 pacientes. Un paciente fue eliminado ya que no se encontraron datos de ninguna especie. Intentando identificar algunos factores de riesgo se estratificaron de acuerdo a esta complicaciones y encontramos que las únicas variables en que se diferencian son



con relación al tiempo de resección, el cual es mayor en los sujetos con SRTUP (  $61.66 \pm$  contra  $57.32 \pm$  ). (ver gráfica )

El sangrado transoperatorio en ml también fue significativamente mayor en los complicados (46.66 contra 232.44) que en los no desarrollaron el síndrome (ver gráfica).

Es importante enfatizar que esta complicación no está relacionado con la dosis de lidocaina utilizada para la anestesia , ya que los casos que presentaron el síndrome consumieron menos cantidad ( 233.33 vs 269.87 ). Lo mismo puede decirse con relación al sitio donde se colocó el bloqueo peridural ya que en ambos casos predominó el espacio L<sub>2</sub> / L<sub>3</sub>. tampoco existe ninguna relación con la cantidad total de lidocaina utilizada que fue mayor en el grupo complicado

## DISCUSIÓN

El síndrome de resección transuretral de próstata (SRTUP), es un de las complicaciones mas graves ocasionada por la irrigación transuretral durante la resección prostática, la morbilidad de este procedimiento reportado en estudios retrospectivos como el de Mebust WK. Holtgrewew <sup>(2)</sup> varía de 2.5% hasta en 20 % y una mortalidad de 0.5 a 6%. Nosotros encontramos en nuestro hospital una morbilidad de 2% considerando exclusivamente al SRTUP, a diferencia de las series mundiales que toman en cuenta otro tipo de complicaciones además del SRTUP.

Dentro los factores que intervienen en la absorción del liquido de irrigación, uno de los más importantes es la presión hidrostática la cual está determinada por la altura de la columna de fluido y se recomienda que no sea mayor de 60 cm por encima del paciente y un volumen no mayor a de 12 litros como lo cita Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK<sup>(4)</sup>. Desafortunadamente aunque estos datos son muy importantes no siempre se registran en el expediente clínico.

La glicina es por hoy la solución irrigante más frecuentemente utilizada por ser un aminoácido no esencial que normalmente se encuentra en la circulación y se metaboliza en el hígado, pese a esto se reportan hiperamonemia después de RTUP y en forma transitoria alteraciones visuales, por actuar como neurotransmisor inhibiendo el SNC, la médula espinal y la retina como lo citan Olsson J, Nilsson A, Hahn RG.<sup>(8)</sup> Siendo este un hospital de tercer nivel, se ha tomado como mejor opción a la glicina dado que el resto de soluciones no califican como buenas opciones.

La hiponatremia dilucional es un estado que indudablemente se da y que el control de la misma nos indica un mejor estado general y riesgo de presentar SRTUP,. Hasta con cifras de 120 mEq / L de sodio sérico se han reportado alteraciones del sistema nervioso central por edema y disfunción neuronal, así como inquietud y confusión los cuales pueden progresar hasta llegar a la pérdida del conocimiento y las crisis convulsivas. Existen cambios electrofisiológicos en la células del corazón cuando los valores séricos son de 115 mEq /L seguido de paro cardiaco a concentraciones de 100 mEq / Lt como lo citan Roesh RP, Spelting RK, Lingemen J.E.<sup>(10)</sup> Desgraciadamente en nuestro serie no podemos hacer ninguna conjetura al respecto ya que no se encuentran reportados estos datos ni existen controles dentro los cuidados anestésicos realizados a pesar de que son indicadores de un buen manejo anestésico.

Dado que el estado de alerta es un monitor de las alteraciones neurológicas en este procedimiento, la técnica anestésica más recomendada es la regional por vía peridural, ya que los síntomas antes comentados son los primeros en presentarse. Afortunadamente el nivel de abordaje no determina alteraciones y se sugiere alcanzar una altura a nivel del dermatoma T10 , como lo recomiendan Dobson P, Caldicott LD, Geivish SP, Cole. JR, Channer KS.<sup>(7)</sup>

En nuestro estudio el SRTUP se presentó en la UCPA y los pacientes fueron tratadas utilizando un diurético del tipo de la furosemide, el cual es el de elección para tratar la sobrecarga hídrica que presentan estos pacientes por la absorción del liquido de irrigación transuretral, reduciendo la presión pulmonar en cuña y disminuyendo la presión intracraneal, movilizand o el líquido de edema e interfiriendo con el transporte

de sodio en el tejido glial como es reportado por Agarwal R, Emmett M, sin embargo dentro del manejo anestésico reportado en nuestro estudio se utilizó furosemide como preventivo, sin encontrarse reportado en la literatura correspondiente, por lo que no se tienen bases científicas para su manejo, pero podría ser una buena propuesta si se demuestra las condiciones en las que se utiliza con controles hidroelectrolíticos, gasométricos, hemodinámicos y neurológicos.

La falta de visión en los factores que predisponen al SRTUP, no llevan a tal complicación, dichos factores como se muestran en la hoja de recolección de datos en este estudio, son los mejores indicadores en la prevención. El 2% encontrado en este estudio que corresponde al año 2000 nos indica con lo anterior la posibilidad de llevarlo a 0% y modificar las estadísticas reportadas, lo cual es posible por ser un hospital de tercer nivel con personal ampliamente capacitado, para esto se propone un estudio prospectivo, donde los factores sean detectados en las valoraciones previas al procedimiento, durante el procedimiento y en la UCPA.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## CONCLUSIONES

La prevalencia del SRTUP en nuestro hospital es de 2 %. Los factores de riesgo para el SRTUP fueron; la cantidad de tejido resecaado, el tiempo de resección y el sangrado

No.de paciente: \_\_\_\_\_.

Dx: ( HPB) (CA.PRÓSTATA.)

Edad: \_\_\_\_\_ años. Peso: \_\_\_\_\_ Kg Talla: \_\_\_\_\_ Cm.

ASA: \_\_\_\_\_ Goldman: \_\_\_\_\_ Detsky: \_\_\_\_\_ RTE: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

Estado Neurológico: (normal) (Anormal): \_\_\_\_\_ Laboratorio: (Normal) (anormal): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ingesta de anticoagulantes: \_\_\_\_\_

Técnica anestésica: ( BPD) ( BSA)

Nivel: \_\_\_\_\_ Altura alcanzada: \_\_\_\_\_

Agente anestésico: \_\_\_\_\_ Dosis: \_\_\_\_\_ mg. Dosis subsec:

\_\_\_\_\_ mg. Otros agregados (PD): \_\_\_\_\_

Sedación: \_\_\_\_\_ Ramsay: \_\_\_\_\_

Medicamentos \_\_\_\_\_ complementarios: \_\_\_\_\_

Dx de SRTUP: \_\_\_\_\_

Datos \_\_\_\_\_ clínicos \_\_\_\_\_ diagnósticos: \_\_\_\_\_

Dx precoz de SRTUP: \_\_\_\_\_ Datos clínicos: \_\_\_\_\_

Soluciones IV de manejo transanestésico: \_\_\_\_\_

Solución Irrigante transuretral: \_\_\_\_\_ Cantidad: \_\_\_\_\_ lts.

Altura del líquido de irrigación transuretral \_\_\_\_\_ cm.

Tiempo de resección: \_\_\_\_\_ minutos.

Cantidad de tejido resecao: \_\_\_\_\_ Gr

Sangrado aproximado: \_\_\_\_\_ MI

Complicaciones: \_\_\_\_\_

Control de electrolitos: (sí) (no)

Aldrete: \_\_\_\_\_

Complicaciones \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ UCPA: \_\_\_\_\_



# CUADRO I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

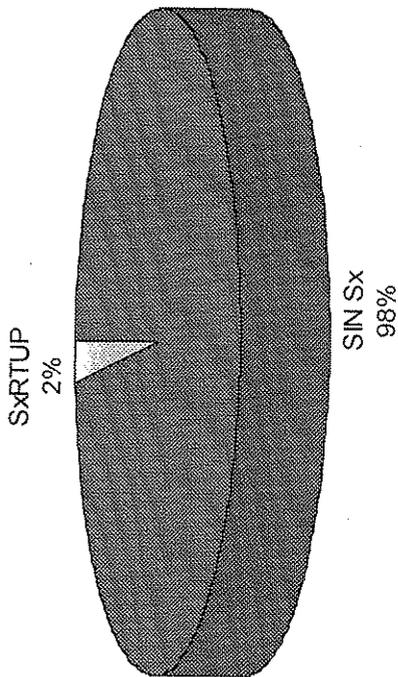
	CASOS (N=3)	CONTROLES N=159)	p
GÉNERO (M/F)	13/7	12/8	
EDAD (AÑOS)	69.59 ± 6.70	69.00 ± 9.50	0.18
PESO (Kg)	67.66 ± 6.80	68.53 ± 10.59	0.14
TALLA (cm)	166.33 ± 1.52	164.94 ± 4.27	0.12
TIEMPO DE RESECCIÓN (min)	61.66 ± 10.40	57.32 ± 20.80	0.17
TEJIDO RESECADO (gr)	35.00 ± 5.00	31.43 ± 16.29	0.47

19

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

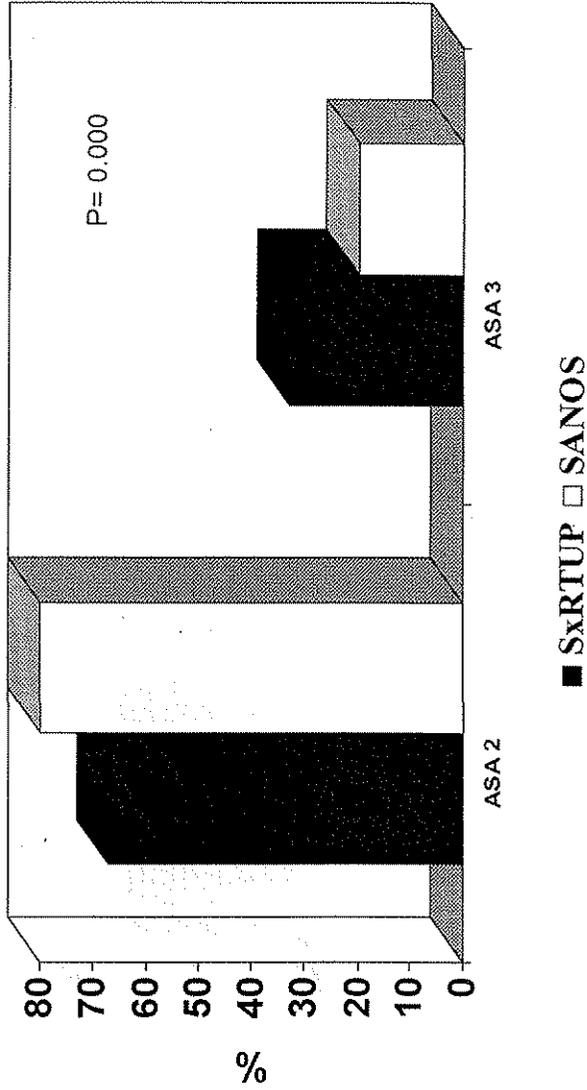
# PREVALENCIA DEL SÍNDROME POST-RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PRÓSTATA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Gráfica 1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DE ACUERDO A LA  
SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGOS



GRAFICA 2

19-b

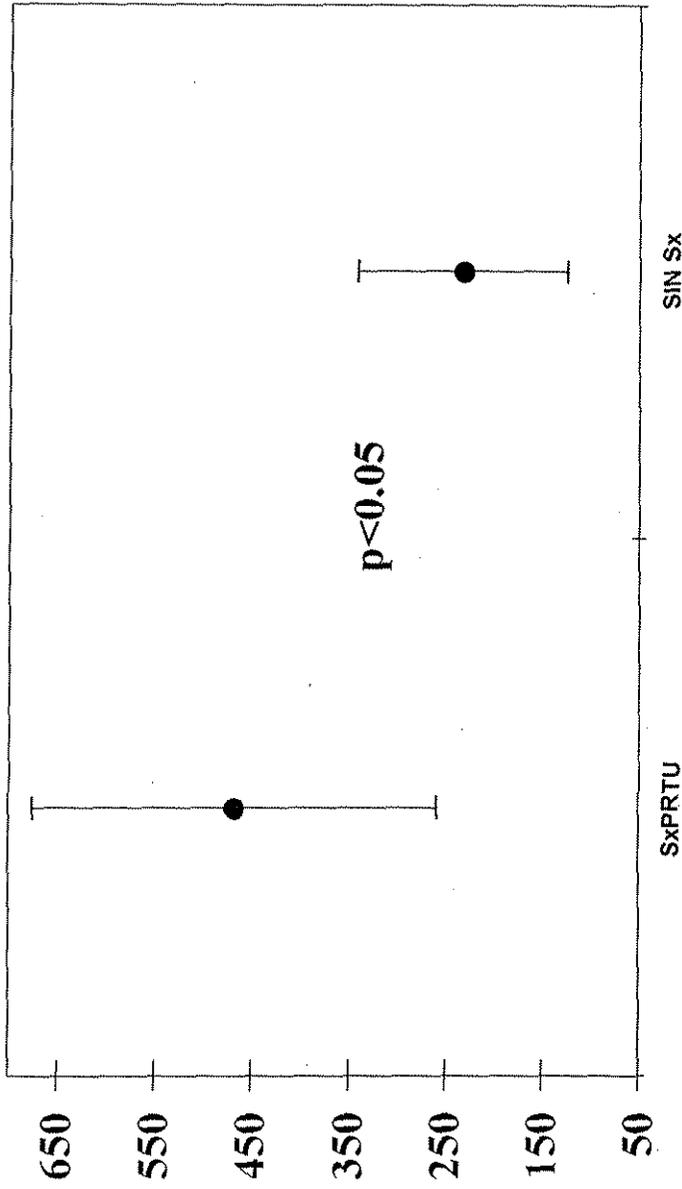


Gráfico 3 . Representa el sangrado total en ml, expresado en promedio  $\pm$  desviación estándar que presentaron los grupos estudiados.

19-c  
**TRIS CON  
 FALLA DE COPIEN**

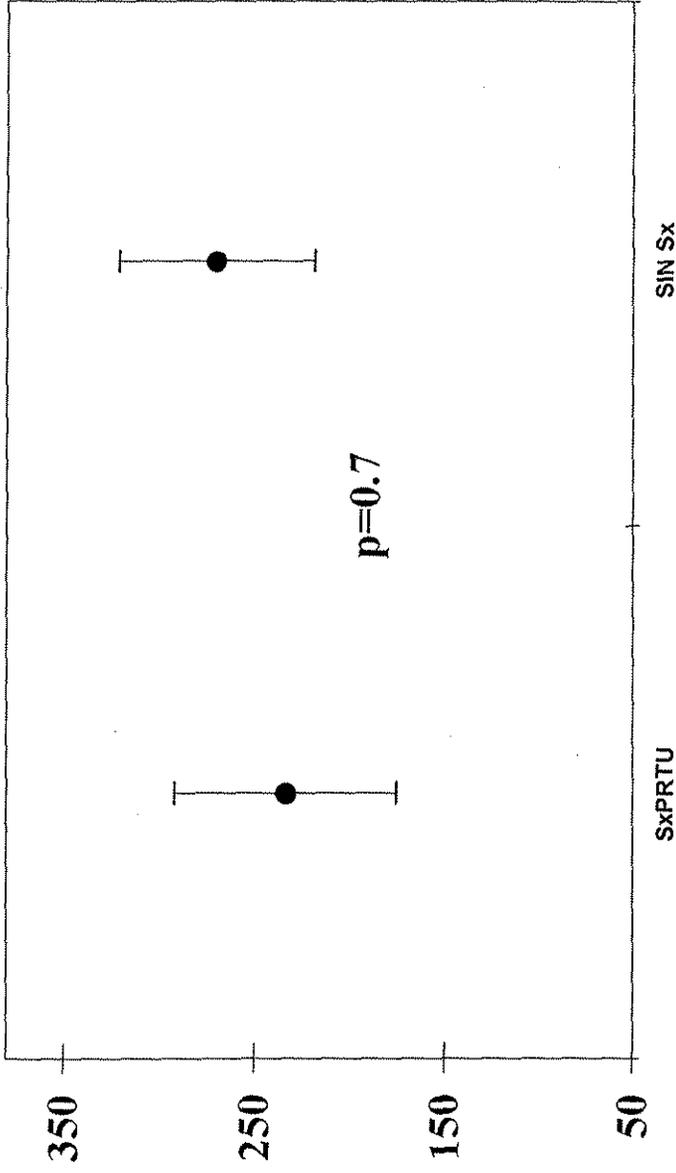


Gráfico 4. Representa dosis total de lidocaína en mg, expresado en promedio  $\pm$  desviación estándar que se utilizaron en los grupos estudiados.

19-d

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

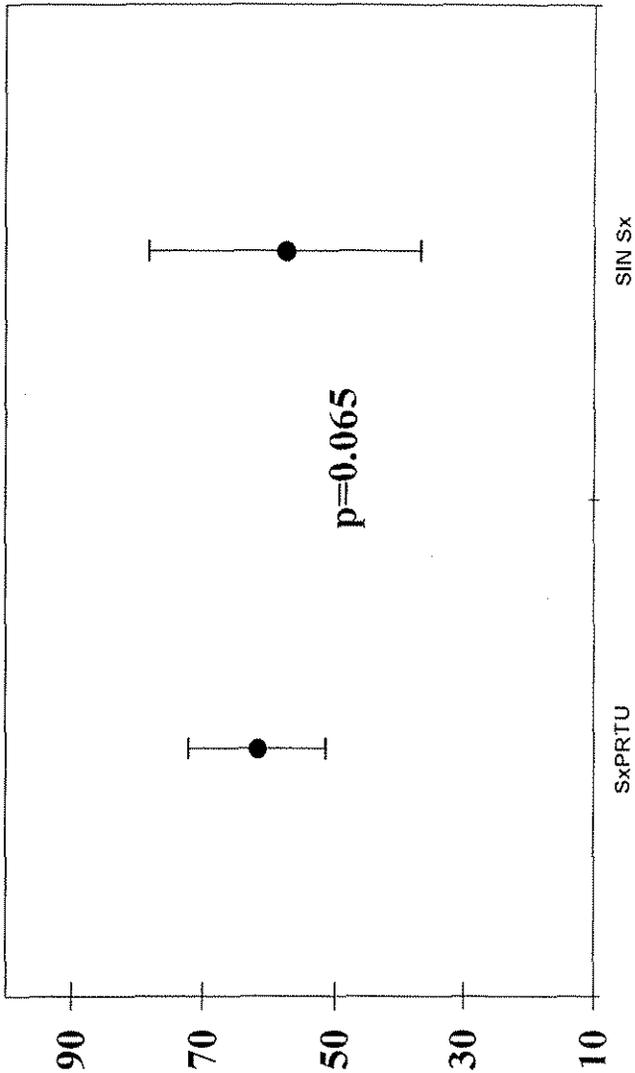


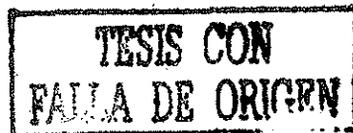
Gráfico 5. Representa el tiempo de resección en minutos, expresado en promedio  $\pm$  desviación estándar que presentaron los grupos estudiados.

ESTA TESIS NO SALI  
DE LA BIBLIOTECA

19-e

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Carson CC.** Benign Prostatic Hyperplasia (Editorial). J.Urology 1995 154(1)129-130. Mebust WK, Holtgrewew HL, Cockett ATK. Transurethral prostatectomy: Immediate and postoperative Complications: A Cooperative Study of 13 participating Institutions evaluating 3,885 Patients. J Urol 1989; 141: 243-247.
2. **Doll HA, Black NA, Mc Pherson RI.** Mortality, Morbidity and complications following transurethral Resection of the prostate for Benign Prostatic Hyperplasia. J Urol 1992; 147:566-73.
3. Barash Paul G. Cullen Bruce F. Stoelting Robert K. Sistema renal y anestesia para cirugía urológica. Terri G.Monk y B.Craig Weldon. Anestesia clínica. Tercera Edición . México 1999..Editorial: Mc. Graw Hill. Vol.2. Cap.36. pag.1111-44.
4. **Robert Hunsaker, William Kimbal** Anestesia en la cirugía Urológica. William E.Hurford. Michael T.Bailin. J.Kenneth Davison . Kenneth L.Haspel . Carl Rosow. Massachussets General Hospital. Procedimientos en Anestesia 5ª Edición. Madrid España 1999.Editorial: MARBAN LIBROS. Cap.26. Pag.462-470.
5. **Gravenstein D.** Transurethral resection of the prostate ( TURP) Syndrome: A review of the pathophysiology and management. Anesth Analg 1997; 84 :438-46.
6. **Dobson P, Caldicoti LD, Geivish SP, Cole JR, Channer KS.** Changes in hemodynamic variables during transurethral resection of the prostate:comparison of general and spinal anaesthesia. Br J Anaesth.1994;72: 267-71.
7. **Olsson J, Nilsson A, Hahn RG.** Symptoms of the transurethral resection syndrome using glycine as the Irrigant. J Urol 1995; 154: 123-128.



8. **Hulten JO.** Absorption of Irrigating fluid During TURP-Fac and Fiction. Scand J. Urology Nephrol 1991; 138 (Suppl) : 67-68.
9. **Roesh RP, Stpelting RK, Lingemen JE.** Amonia toxicity resulting from glycine absorption during a transurethral resection of the prostate. Anesthesiology 1983; 58: 577-9.
10. **Rhymer JC, Bell TJ, Perry KC and Ward JP.** Hyponatremia following Transurethral resection of the prostate, Brit J Urol 1985; 57: 452-4
11. **Donatucci CT, Deshon GE, Wade CE, Hunt M.** Furosemide induced disturbances of renal function in patients undergoing TURP..Urology 1990;35: 295-300.
12. **Marino J. Kelly D, Brice SJ.** Dilutional Hyponatremia During Endoscopic Curettage:The "Female TUR Syndrome? Anesth.Analg. 1994; 78(6): 1180-81.
13. **Hulten J, Sarma VJ, Herbert H.** Monitoring of irrigating fluid absorption during TURP. Anesthesia 1991; 46:349-353
14. **Silver M, Sterns RH.** Glycine-induced hyponatremia in the rat: A model of post-prostatectomy syndrome. Kidney Int 1995; 47: 262-8.
15. **Lyon R. Narayan P.** Intraoperative continuous monitoring of body weight in detection and pevention of the TURP syndrome. J Urol1992; 147: 236.
16. **Agarwal R, Emmett M.** The postransurethral resection of the prostate syndrome: Therapeutic Proposals. Am J Kidney Dis 1994; 24(1): 108-111.