



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DE LA CIUDAD DE MEXICO
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. SIGLO XXI
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ"

TITULO:

**"COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS Y POSTOPERATORIAS EN
PACIENTES SOMETIDOS A RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PROSTATA
EN EL PACIENTE SENIL"**

Tesis que presenta:

DR. BALBUENA GONZÁLEZ RICARDO

Para obtener el diploma en la especialidad en:

ANESTESIOLOGÍA

ASESORES:

MCM, MAH Dr. Antonio Castellanos Olivares

MIC Dra. Isidora Vásquez Márquez



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.

DRA. DIANA G. MENEZ DÍAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

PROFESOR TITULAR
MCM, MAH. DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

MIC DRA. ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ
MIC ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **13 CI 09 015 184** ante
COFEPRIS
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GLUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA **11/03/2016**

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS Y POSTOPERATORIAS EN PACIENTES
SOMETIDOS A RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PROSTATA EN EL PACIENTE SENIL**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-3601-36

ATENTAMENTE

DR. (A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ÍNDICE

RESUMEN.....	[05]
FICHA DE INFORMACIÓN.....	[06]
INTRODUCCIÓN.....	[07]
METODOLOGÍA.....	[12]
RESULTADOS.....	[13]
DISCUSIÓN.....	[17]
CONCLUSIONES.....	[19]
ANEXOS.....	[20]
BIBLIOGRAFÍA.....	[22]

RESUMEN

“COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS Y POSTOPERATORIAS EN PACIENTES SOMETIDOS A RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PRÓSTATA EN EL PACIENTE SENIL”

ANTECEDENTES. Existen factores de riesgo asociados al paciente, a la anestesia y al procedimiento quirúrgico que van a repercutir en la evolución de cirugías urológicas como la resección transuretral de próstata, aumentando la probabilidad de presentar complicaciones trans y postoperatorias.

OBJETIVOS. Determinar si la prevalencia y factores de riesgo para complicaciones transoperatorias y postoperatorias es igual a la reportada en la literatura en pacientes sometidos a resección transuretral de próstata.

DISEÑO. Estudio Transversal analítico.

MATERIAL Y METODOS. Previa autorización del Comité Local de Investigación del Hospital de una población quirúrgica de 12 483 paciente se capturaron 72 sometidos a resección transuretral de próstata, los datos se obtuvieron de registros anestésicos y el expediente clínico. Mediciones principales: Edad, sexo, peso, talla IMC, Tiempos quirúrgicos y anestésicos sangrado, tipo de cirugía, complicaciones cardiovasculares, pulmonares, renales y choque.

RESULTADOS: De los 72 pacientes estudiados con promedio de edad de 69 ± 8.3 años, Talla 1.59 ± 0.09 mts, su peso de 71.72 ± 16.39 Kg. Entre los factores de riesgo asociados estadísticamente se encuentran: antecedente de Hipertensión arterial sistémica, Diabetes mellitus o Insuficiencia renal crónica, clasificación del estado físico ASA 3, uso de anestesia general, menor tiempo anestésico y mayor tiempo de estancia hospitalaria. Las complicaciones más frecuentes fueron cardiovasculares, renales y de coagulación. Con RM 5.91 para Infarto agudo al miocardio, 6.36 para trombosis venosa profunda y 6.9 para insuficiencia renal aguda.

CONCLUSIONES. La prevalencia de complicaciones es mayor a la reportada en la literatura mexicana e internacional. Siendo las complicaciones más frecuentes: Infarto agudo al miocardio, insuficiencia renal aguda transanestésica, tromboembolia pulmonar, trombosis venosa profunda, Síndrome RTUP, Evento vascular cerebral, Accidente Isquemico Transitorio y sepsis.

Palabras clave: RTUP, Complicaciones postoperatorias, Factores de riesgo

FICHA DE INFORMACIÓN

1. Datos del alumno

Apellido paterno: Balbuena
Apellido materno: González
Nombre: Ricardo
Teléfono: 55 4468 4070
Universidad: Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela: Facultad de Medicina
Especialidad: Anestesiología
Número de cuenta: 30112745-1

2. Datos del asesores

Apellido paterno: Castellanos
Apellido materno: Olivares
Nombre: Antonio
Vásquez
Márquez
Isidora

3. Datos de la tesis

Título: "Complicaciones transoperatorias y postoperatorias en pacientes sometidos a resección transuretral de próstata en el paciente senil"
Número de páginas: 24
Año: 2016
Número de registro: R-2016-3601-36

1. INTRODUCCIÓN

Los avances científicos actuales en anestesiología han hecho posible la ejecución de numerosas intervenciones quirúrgicas que anteriormente no se realizaban. Se sabe que la anestesia y la cirugía influyen en las complicaciones de los pacientes, y que el índice de procedimientos quirúrgicos en adultos aumenta con la edad. Por ejemplo, cerca de 190 intervenciones por cada 100,000 pacientes de 75 años en adelante. ⁽¹⁾

Dentro de las características asociadas al paciente se encuentran la edad, el estado físico, las comorbilidades asociadas. ⁽²⁾ Las características relacionadas con el procedimiento quirúrgico y las específicas de la intervención y los riesgos asociados a la técnica anestésica. Los cuidados perioperatorio son una obligación del servicio de anestesiología y cirugía. Dentro de ellos se encuentran la identificación de riesgos previo a su ingreso al quirófano (valoración pre anestésica) y su corrección o prevención. El plan anestésico y sus implicaciones se consideran medidas de riesgo para complicaciones tanto trans como postanestésicos, ⁽³⁾ el estado físico evaluado por la clasificación de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) determinando la capacidad del paciente de mantener su estado fisiológico, siendo un reflejo de la función orgánica y patologías asociadas. (Anexo 1) También se evalúa el riesgo quirúrgico con la clasificación de Eagle-Halaszynki. (Anexo 2) Esta valoración refleja el tipo de técnica quirúrgica y las repercusiones que presenta en el organismo. Otras escalas que ayudan a identificar el estado real del paciente adulto para considerar los factores asociados a ellos y los riesgos concomitantes, son la escala de Goldman (Anexo-3), enfocada en las características funcionales del corazón manifestadas en el EKG y valoraciones de la función cardiovascular ⁽⁴⁾ las cuales reflejan la capacidad funcional del corazón para el ejercicio en equivalentes metabólicos: 1 MET's= 3.5 ml de O₂/kg de peso/min en reposo y en posición sentado. (Anexo-4)

Así mismo, los padecimientos cardiacos o pulmonares, diabetes e insuficiencia renal o hepática, Capacidad funcional (<1-4 MET'S), Estado nutricional: Albumina (<35%) y anemia, son factores que aumentan la prevalencia de complicaciones anestésicas sobre todo en pacientes geriátricos sin patologías asociadas a pesar de ser, similar a la de otras edades, en los ancianos en quienes aumenta la prevalencia de crecimientos prostáticos, se encuentra elevada cuando se asocia a 2 o más patologías. ⁽⁵⁾

La hipertrofia prostática aumenta con la edad, afectando a los hombres de 45 a 50 años de edad 8%, la sintomatología que se presenta, después de los 60 años, el 43% de los varones refieren molestias por obstrucción urinaria por la prostática, ⁽⁶⁾ retención urinaria completa e incompleta, retención aguda de orina, insuficiencia renal aguda por adenoma de próstata, hematuria de origen prostático, calculo vesical obstructivo, entre otras.

Durante la resección transuretral de próstata se puede presentar diferentes complicaciones trans anestésicas: Hipertensión arterial, isquemia coronaria, insuficiencia cardiaca congestiva, infarto al miocardio 12.5%, arritmias cardiacas 12.4%, trastornos cognitivos en pacientes ancianos,⁽⁷⁾ otras muy importantes pueden ser: Hemorragia, perforación, lesión de tejido En cuanto a las complicaciones postoperatorias pueden ocurrir las siguientes: Hemorragia o retención de coágulos, intoxicación hídrica por reabsorción de líquido de irrigación, infección de vías urinarias (15%), estenosis uretral y dolor relacionado con el espasmo vesical. ⁽⁸⁾ La resección transuretral de próstata puede llegar a invadir la cápsula prostática y perforarla con el asa metálica o por los extremos del resectoscopio (1%). ⁽⁷⁾ El 2.5-5% de los procedimientos de RTUP requieren transfusión por sangrado excesivo durante el intraoperatorio y 4-6% en el postoperatorio. Se sabe que cuando se usa electrodo mono polar con electrodo bipolar o uso de laser, se puede no solo disminuir sangrado, y el riesgo de Síndrome post RTUP. ⁽⁹⁾ La bacteriemia o septicemia se asocia a presencia de sonda urinaria a permanencia 6-7%. La cual puede

ser menor cuando se administra profilaxis antibiótica llegando a reducir la bacteriemia postoperatoria de 26 a 9.1% y los episodios sépticos del 4.4 al 0.7%.

Durante la resección de tejido prostático se encuentran permeables los capilares al medio de irrigación, por lo que se puede absorber grandes cantidades hacia la circulación, espacio peri prostático y retro peritoneal, esto asociado a la interacción farmacológica produce riesgo de hipotermia y absorción de solución de la irrigación el cual aumenta con la altura del contenedor, también la duración de la resección aumenta la absorción de líquido (10-30 ml/minuto). ⁽¹⁰⁾

Una de las complicaciones más temida es el síndrome post-RTUP, que afortunadamente es baja su prevalencia (1-2%) y mortalidad, (0.2-0.8%), se caracteriza por un descenso del sodio (cifras <120 mEq/l) llevando al paciente a un estado confusional post-operatorio, bradicardia e hipotensión. El manitol puede expandir el volumen sanguíneo y producir edema pulmonar; los cambios que pueden ocurrir en electrocardiograma y debemos tener atención durante el procedimiento son: ensanchamiento del complejo QRS y elevación del segmento ST, cuando el sodio llega a bajar a niveles de <102 mEq/l se producen convulsiones y coma; la glicina puede producir efectos cardiacos y retinianos (visión borrosa, ceguera transitoria); la biotransformación oxidativa de la glicina a amoníaco se ha asociado con un despertar tardío; la glucosa produce hiperglucemia grave en pacientes diabéticos. La mortalidad de la RTUP es menor al 0.5%, se relaciona 70% complicaciones cardiovasculares y <10% complicaciones infecciosas del tracto urinario. La mortalidad a 30 días asociada a RTUP es del 0.2-0.8%. Se ha identificado mayor riesgo de mortalidad en: procedimiento mayor a 90 min de duración, glándula mayor a 45 gr de peso, retención urinaria aguda y edad mayor de 80 años. ⁽¹¹⁾

Con el fin de disminuir las complicaciones en este tipo de procedimientos se acepta como mejor técnica anestésica, la anestesia regional, bajo el supuesto de disminuir las

alteraciones cardiovasculares, los riesgos de trombosis venosa profunda al presentar bloqueo simpático y en especial se prefiere el Bloqueo Peridural ya que el procedimiento es de corta duración, la técnica es fácil y de menor riesgo, además puede permanecer el catéter peridural por 24 o 48 horas después de la cirugía para control del dolor.

Por otro lado. A la anestesia general se le atribuye menor sangrado quirúrgico y adecuada relajación del piso pélvico. Pero no permite identificar la sintomatología neurológica del paciente. Esta técnica se reserva en quienes está contraindicado el bloqueo neuroaxial o no acepten el procedimiento. ^(12,13) A pesar de que en estudios previos en el servicio ya se ha estudiado este problema no se ha estudiado con intencionalidad en pacientes geriátricos. Es por eso que existe la inquietud de investigar y analizar la asociación entre la cirugía de próstata y sus complicaciones esperando obtener resultados actualizados que sirvan para mejorar la calidad de la atención de estos pacientes.

El paciente geriátrico que ingresan a quirófano ya sea de urgencia o electivamente para procedimientos de urología de riesgo moderado (RTUP) generalmente presenta otras patologías crónico-degenerativas y una mayor posibilidad de complicaciones. Dentro del servicio de anestesiología es importante conocer los factores asociados a complicaciones de estas cirugías, ya que de esta forma se podrán disminuir, manejar o prevenir en el perioperatorio. El objetivo principal de este estudio es determinar la prevalencia de complicaciones durante el año 2015 en la Unidad Médica de Alta Especialidad: Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, del Centro Médico Nacional Siglo XXI, para evaluar la calidad de atención de estos procedimientos, así como las medidas de prevención realizadas actualmente. Esto podrá contribuir en el futuro para realizar protocolos de manejo para el paciente adulto mayor a quien se realizara RTUP.

Nuestro planteamiento del problema es: ¿Cuál será la prevalencia de complicaciones transoperatorias y postoperatorias en pacientes sometidos a resección transuretral de próstata?

2. HIPOTESIS

La prevalencia de complicaciones transoperatorias y postoperatorias en pacientes sometidos a resección transuretral de próstata ha aumentado en el último año, con relación a la literatura

3. OBJETIVOS

Determinar si la prevalencia de complicaciones transoperatorias y postoperatorias en pacientes sometidos a resección transuretral de próstata es mayor a la reportada en la literatura.

4. METODOLOGÍA

Previa autorización del Comité Local de Investigación Carta de Consentimiento Informada y permiso tanto del jefe del servicio de Anestesiología como del jefe del departamento de archivo de la UMAE hospital de Especialidades CMN S XXI. Se analizaron los registros de Anestesia de donde se obtuvieron datos del periodo trans anestésico de los pacientes y posteriormente se acudió al archivo clínico adonde se solicitó el expediente de cada paciente captado previamente en los registros de anestesia, para completar los datos postanestésicos de la población de pacientes que habían sido operados de RTUP del primero de enero de 2014 al 31 de diciembre del mismo año. Cada vez que aparecía una complicación se registro como caso. Anotando en una hoja de datos diseñada previamente las siguientes variables: Procedimiento quirúrgico, edad, tiempo de exposición, tipo de cirugía en el mismo día, mes o año previamente establecido en mismo quirófano adonde se realizan los procedimientos señalados. Con edad de 40 a 80 años. Además se registró el sexo de los pacientes, talla, peso, IMC, tipo de procedimiento electivo o de urgencia, nombre del paciente, Cedula de los pacientes, técnica anestésicas, tiempo de resección cantidad de tejido resecado, fecha y hora del procedimiento quirúrgico, enfermedad cardiovascular, pulmonar, DM, HAS, Cardiopatía, Insuficiencia renal, Insuficiencia hepática, Delirium, Sx de fragilidad, Hb, Ht Albumina, Leucocitos, Neutro filios, Segmentados, sangrado, tiempo quirúrgico, Valoración ASA, Índice de Goldman, MET'S, Tipo de anestesia, Tipo de Monitoreo, Días de estancia hospitalaria: Apego a indicaciones, Transfusión sanguínea, Capacidad para deambular, Sangrado, choque, sodio, potasio, Irritabilidad Neurológica Perforación visceral, Sx post RTUP, Choque, IAM, fallecimientos, Muerte, Ventilación mecánica prolongada, IAM, EVC, Insuficiencia renal, Insuficiencia hepática. Todos estos datos posteriormente se analizaran mediante un paquete estadístico SPSS, presentados en medidas de resumen, contrastando las diferencias con t de Student, Chi Cuadrada, y medidas de asociación.

5. RESULTADOS

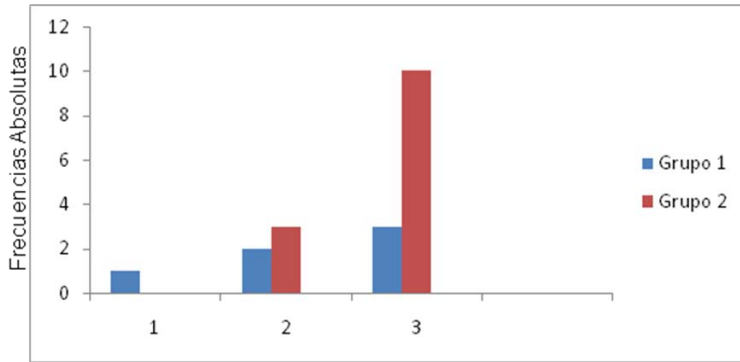
De una población de 12 483 pacientes se seleccionaron 72 pacientes a quienes se les realizó resección transuretral de próstata de los cuales se eliminaron 29 expedientes por carecer de información correspondiente al estudio y poco legibles. Estudiando solo 43 pacientes todos hombres. Con una edad promedio de 69 ± 8.30 , Peso de 71.72 ± 16.36 , talla 1.59 ± 0.09 . La diferencia entre los grupos de complicados y no complicados solo se encontró en el tiempo anestésicos con una $p= 0.04$ **Ver cuadro 1**

Cuadro. Características Generales de los Grupos Estudiados

	GRUPO 1	GRUPO 2	P
T. Muestra	13	69	
Edad(años)	$69.23 \pm$	$67.42 \pm$	0.48
Peso(Kg)	71.62 ± 16.36	70.10 ± 11.42	0.69
Talla(Mts)	1.59 ± 0.09	1.62 ± 0.08	0.42
T. Qx (min)	182.62 ± 71.72	224.85 ± 80	0.08
T. Anest.(min)	220 ± 76.97	269.51 ± 77.99	0.04

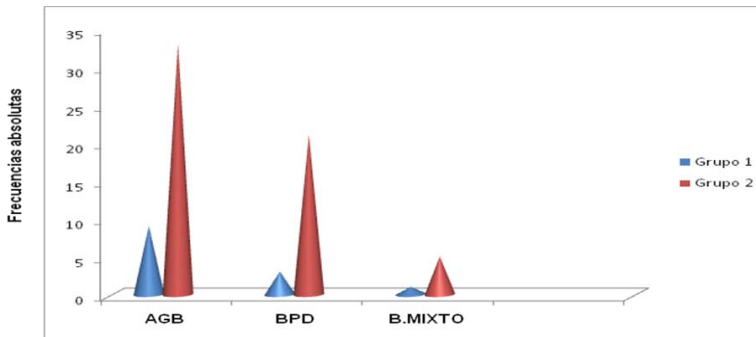
T=Tamaño, T= Tiempo, Kg=Kilogramos, Mts=metros, Qx=Quirúrgico, Anest.=Anestésico

Con relación al estado físico encontramos el mayor número de pacientes ASA 3 tanto en el grupo de pacientes complicados y no complicados y menos frecuencia en ASA 2 y 1 en ambos grupos. **Ver grafica 1** Según la clasificación de Goldman, se encontró la mayoría de pacientes en Goldman 2 en ambos grupos (11 complicados y 37 no complicados), de Goldman 1 y 3 en menor frecuencia, del resto de esta escala no se encontraron pacientes. En cuanto a los MET'S, se encontraron 6 con menos de 4 MET's (5 complicados y 1 sin complicación).



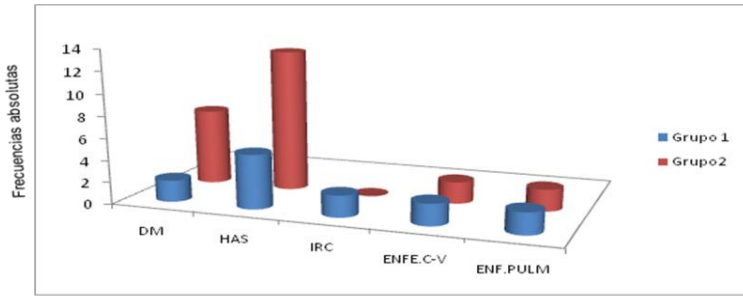
Grafica 1. Expresa la distribución del estado físico en frecuencias absolutas

Hablando de las técnicas anestésicas se encontró el mayor número de pacientes que fue manejado con anestesia general balanceada (AGB) 9 pacientes de los 13 complicados contra 33 de los no complicados y bloqueo peridural (BPD) 3 pacientes de los complicados contra 21 de los no complicados y en menor número se usó Bloqueo Mixto.(B. Mixto). **Ver grafica 2**



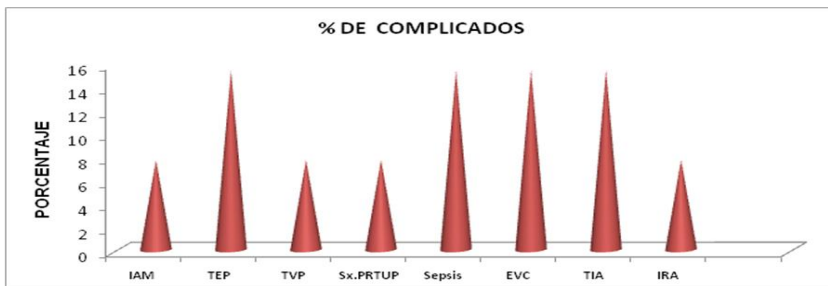
Grafica 2. Representa la frecuencia de técnica utilizada para manejo de los pacientes expresada en frecuencias absolutas

Las enfermedades asociadas a los pacientes complicados se muestran en la **Grafica 3**, donde se observa que se asoció más Hipertensión Arterial Sistémica, Diabetes Mellitus e Insuficiencia renal crónica en pacientes complicados.



Grafica 3 . Representa las enfermedades asociadas, los cubos azules corresponden a los pacientes complicados y los rojos a los no complicado.

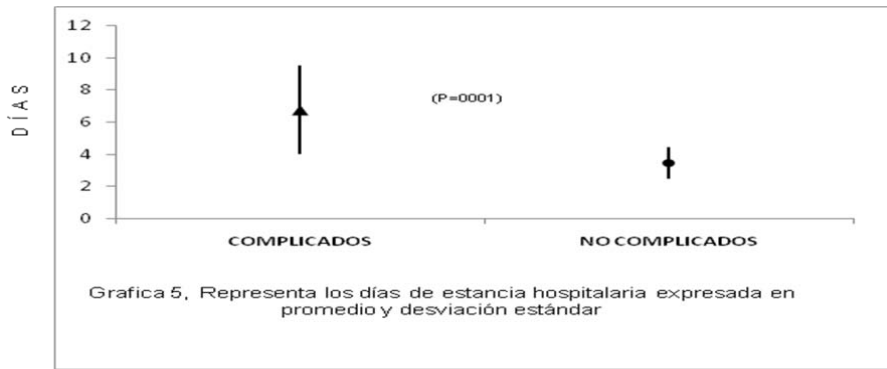
Otras complicaciones que se encontraron fueron: Infarto miocárdico 1, insuficiencia renal aguda transanestésica 4, tromboembolia pulmonar 1 paciente y tromboembolia venosa profunda 2 pacientes, como podemos ver en la **Grafica 4**.



IAM=Infarto Agudo miocárdico, TEP= Tromboembolia Pulmonar, TVP=Trombosis venosa profunda, Sx. PRTUP =Síndrome postresección transuretral de próstata, EVC=Enfermedad Vascular Cerebral, TIA=Ataque de isquemia transitoria IRA= insuficiencia Renal Aguda.

Grafica 4. Representa el porcentaje de complicaciones postanestésicas que presentaron los pacientes durante su estancia hospitalaria.

También se evaluó el tiempo que duraron los pacientes hospitalizados de acuerdo a las notas de evolución y hasta su alta hospitalaria para medir las complicaciones postoperatorias antes mencionadas, el tiempo de hospitalización promedio fue de 7 ± 2.83 (0.001) días algunos duraron hospitalizados hasta 10 o 12 días después de la operación. Como podemos observar en la **Grafica 5** se ve que casi se duplica el tiempo de hospitalización de los pacientes no complicados (3.31 días) con relación a los complicados (6.77 días) siendo mayor en los complicados y menos en los no complicados ($p=0.001$).



Por otro lado se Busco la asociación entre complicaciones que presentaron los pacientes y el procedimiento quirúrgico encontrando que presentan mayor riesgo de presentar Infarto Agudo al Miocardio, Insuficiencia renal Aguda, trombosis venosa profunda como se muestra en el **Cuadro 2**

Cuadro 2. Riesgo de complicación que presentaron pacientes Estudiados

	Razón de momios	Intervalo de Confianza
IAM	5.91	(3.53-9.91)
TVP	6.36	(3.69-10.94)
IRA	6.90	(3.89-12.23)

Otros datos importantes encontrados fueron 8 pacientes de los complicados requirieron de transfusión y uno requirió de ventilación mecánica. En cuanto a al número de pacientes que recibieron profilaxis antibiótica en el grupo de complicados fueron 10 si y 3 no de estos últimos uno se complicó con sepsis. En tanto que los no complicados 52 recibieron profilaxis antibiótica y 7 no recibieron pero ninguno presento sepsis.

6. DISCUSIÓN

Nuestra población en estudio según sus características generales, en promedio se encuentra en el grupo de Adulto mayor (Edad >65 años), y con una distribución corporal en el rango de sobrepeso (IMC 28.4/ 26.7) según la clasificación de la OMS ⁽²²⁾.

Los paciente fueron similares en cuanto a características geográficas excepto en tiempo anestésico, este parámetro presento significancia estadística siendo mayor el tiempo anestésico en el grupo de paciente no complicados ($p=0.04$), estos resultados concuerdan con lo reportado por Nobuko S. 2013 ⁽²³⁾, quien nos indica un aumento en los tiempos anestésicos asociado actualmente a una mejor preparación de los equipos quirúrgico-anestésicos.

El grupo de pacientes con complicaciones muestra una relación directamente proporcional con el grado de ASA. Siendo la mayor frecuencia encontrada ASA 3 y considerando la ausencia de ASA mayor en nuestro estudio; se puede verificar lo expuesto en la investigación de Hackett 2016 ⁽²⁴⁾. En esta se concluye que un aumento en la clasificación de ASA predice a su vez, un aumento significativo en las tasas de complicaciones de morbilidad y mortalidad en el postoperatorio.

Según el tipo de anestesia, el estudio mostro mayor frecuencia de complicaciones con Anestesia General Balanceada y en segundo lugar con Anestesia regional. Salonia 2006 ⁽²⁵⁾ demuestra también, que en cirugía urológica de próstata la anestesia espinal y la sedación conciente presentan mayor seguridad, eficacia comparadas con la anestesia general.

En nuestro estudio se presentaron las siguientes enfermedades asociadas al grupo de complicados: Diabetes Mellitus (15%), Insuficiencia renal crónica (15%) e Hipertensión

arterial sistémica (38%) con la mayor frecuencia. Muy similar a lo reportado en el estudio de Eyalade 2016 ⁽²⁶⁾, donde se comparan las patologías preanestésicas con el riesgo de complicaciones, mostrando a la Hipertensión arterial sistémica con 48%, Diabetes mellitus con 6% y Enfermedad renal crónica con 6% entre las mayores frecuencias observadas.

Entre las patologías encontradas en nuestro estudio como complicaciones trans o postanestésicas se encuentran el infarto agudo de miocardio, insuficiencia renal aguda, tromboembolia pulmonar y trombosis venosa profunda, síndrome RTUP, sepsis, evento vascular cerebral y ataque isquémico transitorio. Los resultados estadísticos demuestran mayor asociación de riesgo entre la cirugía de RTUP y la presencia posterior de Infarto agudo al miocardio, trombosis venosa profunda e insuficiencia renal aguda (RM 5.9, 6.3, 6.9 respectivamente).

En el estudio de Misrai 2015 ⁽²⁷⁾ se enumeran complicaciones como hemorragia, insuficiencia renal obstructiva, síndrome RTUP, complicaciones cardiovasculares no específicas y choque séptico. Por su parte, Araújo 2005 ⁽²⁸⁾, nos reporta Infarto agudo al miocardio, perforación vesical, síndrome RTUP y muerte. Estos resultados son similares a los obtenidos por nuestra investigación, sin embargo no es posible compararlos ya que los estudios con igual propósito al nuestro no reflejan análisis estadístico similar.

Los pacientes con complicaciones presentaron una estancia hospitalaria mayor, con significancia estadística demostrada ($p=0.001$). Meller 2016 ⁽²⁹⁾ demuestra también que la estancia hospitalaria prolongada es una causa de complicaciones postoperatorias. Exponiendo riesgos como dehiscencia de herida, infección, insuficiencia renal aguda, trombosis venosa profunda, infarto agudo al miocardio hasta muerte.

7. CONCLUSIONES

Las principales complicaciones que se presentaron en los pacientes sometidos a resección transuretral de próstata en el 2015 en la UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI fueron: tromboembolia pulmonar, evento vascular cerebral, ataque isquémico transitorio, sepsis y síndrome RTUP. Destacando estadísticamente el Infarto agudo al miocardio, la trombosis venosa profunda y la insuficiencia renal aguda.

Entre los factores asociados a las complicaciones trans y postoperatorias se encuentran: antecedente de Hipertensión arterial sistémica, Diabetes mellitus o Insuficiencia renal crónica, clasificación del estado físico ASA 3, uso de anestesia general, menor tiempo anestésico y mayor tiempo de estancia hospitalaria.

En comparación con la literatura internacional, nuestro estudio arrojó mayor número de complicaciones. No se logró la comparación de cada una de ellas, ya que los reportes previos no mostraban resultados estadísticos. Afortunadamente no se presentaron muertes durante el año investigado.

Con esta información, se busca mejorar la perspectiva del anesthesiólogo para el manejo de esta patología. Estos factores deben ser considerados en la valoración preanestésica, para así disminuir la probabilidad de complicaciones.

Con respecto al procedimiento, la resección transuretral de próstata se considera un procedimiento seguro y adecuado para el manejo de la hipertrofia prostática benigna en adulto mayor, siempre que se consideren los factores aquí expuestos.

8. ANEXOS

ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FÍSICO DE LA ASOCIACIÓN DE ANESTESIOLOGOS AMERICANA

- I. Paciente cuyo único padecimiento es el quirúrgico sin enfermedades asociadas
- II. Paciente con una enfermedad sistémica y una repercusión de baja a moderada.
Mortalidad 0.27-0.4%
- III. Paciente con enfermedad sistémica y repercusión considerable, pero sin amenaza vital a corto o mediano plazo. Mortalidad 2-4%
- IV. Paciente con una enfermedad sistémica y repercusión considerable que presenta una amenaza vital a corto o mediano plazo. Mortalidad 8-24%
- V. Paciente moribundo. Mortalidad 10-57%
- VI. Paciente en estado de muerte cerebral.

ANEXO 2. CLASIFICACIÓN DEL RIESGO QUIRÚRGICO DE ACUERDO A DE EAGLE-HALASZYNKI

- Riesgo quirúrgico bajo: Estrés fisiológico bajo (sin pérdida sanguínea, sin interrupción del tránsito, sin necesidad de monitoreo invasivo). Complicaciones <1%.
- Riesgo quirúrgico Intermedio: Estrés fisiológico moderado (pérdida sanguínea con poca necesidad de transfusión, breve interrupción del tránsito, bajas pérdidas intraoperatorias de líquidos). Complicaciones 1-5%
- Riesgo quirúrgico alto: Estrés fisiológico considerable (pérdidas sanguíneas abundante y/o grandes cambios de volumen intraoperatorio, necesidad de monitorización invasiva). Complicaciones >5%.

ANEXO 3. ESCALA DE GOLDMAN

1. Distensión venosa yugular 11 puntos
 2. Infarto al miocardio previo <6 meses 10 puntos
 3. Ritmo EKG distinto al sinusal o contracción auricular prematura 7 puntos
 4. Más de 5 contracciones ventriculares prematuras 7 puntos
 5. Edad mayor de 70 años 5 puntos
 6. Pobre condición general 3 puntos
 7. Cirugía de urgencia 4 puntos
 8. Cirugía aórtica, intratorácica o intraperitoneal 3 puntos
 9. Estenosis aórtica importante 3 puntos
- Riesgo bajo: CLASE I (0-5 puntos) Complicación 0.7%, Mortalidad 0.2% y CLASE II (6-12 puntos) Complicación 5%, Mortalidad 2%
 - Riesgo intermedio: CLASE III (13-25 puntos) Complicación 11%, Mortalidad 2%
 - Riesgo alto: CLASE IV (>25 puntos) Complicación 22%, Mortalidad 56%

ANEXO 4. CAPACIDAD FUNCIONAL DEL CORAZÓN (EQUIVALENTES METABÓLICOS)

- ✓ 1-4 MET´S: Alimentarse, vestirse, usar el sanitario solo, caminar en casa solo, caminar 2-3 cuadras en terreno plano a 3.2-4.8km/hr, trabajo ligero en casa.
- ✓ 7-10 MET´S: Subir 1 piso de escaleras, caminar cuesta arriba, caminar en terreno plano a 6.4km/hr, trabajo rudo en casa, actividades recreativas de moderada acción, deportes extremos.

9. BIBLIOGRAFÍA

- 1-**Vásquez-Márquez I, Castellanos-Olivares A.** Alteraciones cognitivas y postoperatorio en el paciente geriátrico. *Rev Mex Anest.* 2011; 34(1): 183-189.
- 2-**Jáuregui Flores LA.** *Anestesia y alto riesgo perioperatorio.* Editorial Corporación Intermédica, México, 2010.
- 3-**Weil G, Bourgain JL.** Consulta preanestésica. Ejemplo en Francia, *EMC, Anestesia-Reanimación* 2012; 38 (3)
- 4-**Magdaleno-Maldonado GE, Páez-Lizarraga LM.** Análisis retrospectivo de los índices de riesgo cardiaco de Goldman y Detsky utilizados en la cirugía electiva no cardiaca. *RevSanidMilit.* 2010; 64: 224-232
- 5-**Luna Ortiz P, Hurtado Reyes C, Romero Borja J.** *El ABC de la anestesiología.* Editorial Alfil, 2011.
- 6-**Miller DR, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener- Kronish JP, Young WL.** *Anestesiología 7ª edición,* Editorial Elsevier; (61): 2010
- 7-**Santé SL, Del Río AL.** *Valoración preanestésica y premedicación.* Clínicas Urológicas de la Complutense, 1993.
- 8-**Miller DR, Eriksson LI, Fleisher L A, Wiener- Kronish JP, Young WL.** *Anestesiología 7ª edición,* Editorial Elsevier; (55): 2010
- 9-**Ellics E, Campion S, Dubois- Vallaud D, Matgerit A, Becq M, Jacob L.** Anestesia en cirugía urológica del adulto. *EMC – Anestesia-Reanimación* 2011; 35 (3)
- 10-**Sandoval Vazquez J.** Hiponatremia dilucional durante la resección transuretral de próstata (R.T.U.P.) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2003.
- 11-**O'Donnell AM, Foo I. T, Chir B.** Anaesthesia for transurethral resection of the prostate. *AnaesthCrit Care Pain,* 2009; 9(3): 92-96

- 12-Cruz García-Villa P, Schroede-Ugalde M, Landa Soler-Martín M, Mendoza-Peña F.**
Factores de riesgo para el desarrollo de estenosis de uretra en pacientes operados de resección transuretral de próstata. RevMex Uro. 2013; 73 (4): 166-174.
- 13-Valdevenito SJ, Reyes OD, Valdevenito SR, Gómez GA, Cuevas TM, Osorio M.**
Comparación de complicaciones por sangrado en resección transuretral de próstata con y sin participación de residentes. Rev. Hosp. Clin. 2008; 19: 198-203.
- 14-Ramos IM, Rueda FR, Platas S, Archilla EJ, Romero CI, Corbacho F, Allona A.**
Síndrome de reabsorción post-resección transuretral de próstata: revisión de aspectos fisiológicos, diagnósticos y terapéuticos. Act uro esp. 2001; 25 (1): 14, 31.
- 15-O'Hara J.** Anesthesia for Select Urologic Procedures. American Society of Anesthesiologists, 2005.
- 16-Bazan A, Utrilla M.** Nefrectomía radical laparoscópica. Técnica, resultados y complicaciones. Act uro espa. 2009; 33 (5): 544-549.
- 17-Morilla F.B.** Complicaciones intraoperatorias de la cirugía urológica en el anciano. Editorial Complutense, 1993.
- 18-Ballesteros Sampol JJ.** Indicaciones y Morbilidad de la Nefrectomía abierta. Análisis de 681 Casos y Revisión de la literatura. Arch. Esp. Urol. 2006; 59 (59-70).
- 19-Campos-Salcedo JG.** Experiencia de nefrectomía laparoscópica en el Hospital Central Militar. RevMex Uro. 2013; 73 (2): 72-76.
- 20-Castillo O, Bejarano C, Cortés O, Pinto I, Hoyos J, Vitagliano G.** Complicaciones de la nefrectomía laparoscópica. Actas Urológicas Españolas, 2006; 30 (8): 812-818.
- 21-Escobar J F, Gaviria GF, Arbeláez AS, Aristizábal VJ, Hernández GE, et. al.**
Evaluación de las complicaciones perioperatorias de nefrectomías laparoscópicas durante 7 años en la ciudad de Medellín. Urol. Colom. 2009; 18 (7-14).
- 22-OMS.** Physical status: the use and interpretation of anthropometry, Comité de Expertos de la OMS, Reporte Técnico 854, Ginebra, Suiza, 1995.

- 23-Nobuko S, Masato M, Takeshi S, Hiroshi S, Takako T, Hirotada K.** Time progression from the patient's operating room entrance to incision: factors affecting anesthetic setup and surgical preparation times, *Journal of anesthesia* May 2009, Vol 23, Issue 2, 230-234.
- 24-Hackett NJ, De Oliveira GS, Jain UK, Kim JY.** ASA class is a reliable independent predictor of medical complications and mortality following surgery. *Int J Surg* 2015 Jun; 18: 184-90.
- 25-Salonia A, Suardi N, Crescenti A, Colombo R, Rigatti P, Montesori F.** General VS spinal anesthesia with different forms of sedation in patients undergoing radical retropubic prostatectomy: result of a prospective randomized study. *Int J Urol.* 2006 Sep; 13 (9): 1185-90.
- 26-Eyelade O, Sanusi A, Adigun T, Adejumo O,** Outcome of anesthesia in elective surgical patients with comorbidities. *Ann Afr Med* 2016 Apr-Jun; 15 (2): 78-82.
- 27-Misrai V, Barry Delongchamps N, Lebdaï S, Azzouzi AR, Benchikh A, Cornu JN, et al.** Serious and unexpected complications of benign prostatic obstruction surgery: result of the LUTS Committee survey from urologist of the French Urological Association. *Prog Urol* 2015 Sep; 25(10): 583-9.
- 28-Araújo LM, Klamt JG, García LV.** Anesthesia for transurethral resection of the prostate: comparison between two periods in a university hospital. *Rev Bras Anesthesiol* 2005 Apr; 55 (2): 197-206.
- 29-Meller NM, Toossi N, Johanson NA, Gonzalez MH, Son MS, Lau EC,** Risk and cost of 90-day complications in morbidly and superobese patients after total knee arthroplasty. *J arthroplasty* 2016 Mar 10.