



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN MÉDICA

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, O.D.

SERVICIO DE UROLOGÍA

“USO DE KETOROLACO EN PACIENTES POSTOPERADOS
DE RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PRÓSTATA”

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN UROLOGÍA

PRESENTA
DR. ALFONSO FRANCO MORALES

TUTOR DE TESIS
DR. MARIO SILVINO ALMANZA GONZÁLEZ



DR. HUGO ARTURO MANZANILLA GARCÍA
JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGÍA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA

MÉXICO, D.F.

AGOSTO 2009.



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.

Dr. Hugo Arturo Manzanilla García
Jefe del Servicio de Urología
Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en Urología

Dr. Mario Silvino Almanza González
Asesor de Tesis

Dr. Alfonso Franco Morales
Residente de Urología

I. AGRADECIMIENTOS.

A Dios padre por permitirme dar este gran paso en mi vida.

A los pacientes del Hospital General de México, por todas sus enseñanzas.

A mi pequeña familia, en número; pero grandes de corazón y mente. A mi señora abuela Gloria (por todo tu amor y entrega infinita), a mi abuelo Alfonso (siempre estuviste conmigo), a mi padre Alfonso (por hacerme hombre, por todas tus palabras y consejos puntuales, te amo padre), a mi futura esposa Valeria (por tu amor, fuerza y paciencia, que nunca permitió que mi luz se apagara, gracias princesa), a mis hermanos: Mariana, Yuliana y Jorge que siempre tuvieron la palabra justa, honesta y correcta hacia mi persona en los momentos más complejos. A mi madre Gabriela (por su entusiasmo y hacerme ver las cosas objetivamente en todo momento). A mi tía Julieta (por su cariño y respeto, por hacerme pensar las cosas más de una vez).

A mis maestros; por todas sus enseñanzas, por su apoyo incondicional, por creer en mí.

A mis amigos... Sí, mis hermanos; gracias por todo lo que me han dado.

A todos los que en algún momento durante mi residencia me tendieron la mano.

II. CONTENIDO.

INTRODUCCIÓN.	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	5
MARCO TEÓRICO.	5
JUSTIFICACIÓN.	11
OBJETIVO.	12
METODOLOGÍA.	12
- TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO.	12
- POBLACIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.	12
- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	12
- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.	12
- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.	13
- DEFINICIÓN DE VARIABLES.	13
RESULTADOS.	13
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	16
CONCLUSIONES.	17
DISCUSIÓN.	18
BIBLIOGRAFÍA.	18
ANEXO.	20

III. INTRODUCCIÓN.

El presente estudio se desarrolló con el fin de determinar la verdadera necesidad de utilizar analgésico (ketorolaco) en los pacientes postoperados de Resección Transuretral de la Próstata (RTUP). Ya que al ser pacientes de edad avanzada, regularmente tienen daño renal crónico y de manera crónica el filtrado glomerular disminuye, motivo por el cual pretendemos la suspensión de analgésicos en estos pacientes. Se tomaron dos grupos de veinticinco pacientes cada uno, en total 50 pacientes; al primero se le administró ketorolaco 30 mg vía intravenosa cada 8 horas y al segundo grupo se le administró placebo (agua inyectable) vía intravenosa cada 8 horas, de manera aleatoria y ciega.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se dio a la tarea de determinar si realmente se requiere de analgésico, (ketorolaco), en el paciente postoperado de Resección Transuretral de la Próstata (RTUP) del Servicio de Urología del Hospital General de México, ya que en ninguna revisión se establecen los manejos para control de analgesia específica y empíricamente los médicos hemos utilizado antiinflamatorios no esteroideos (AINE's) en el postoperatorio de este tipo de pacientes, siendo lo anterior un riesgo para daño renal¹.

V. MARCO TEÓRICO.

La próstata es una glándula parte del aparato genital masculino que se encuentra en íntima relación con la vejiga y la uretra. Tiene forma de nuez y presenta las siguientes características: una cara anterior muy corta y vertical, una cara posterior de forma triangular dividida por un surco en dos lóbulos una derecho y otro izquierdo. Tiene relaciones intrínsecas, directamente con la uretra y su aparato esfinteriano, el utrículo prostático y los conductos eyaculadores; así como extrínsecas; caras anterior, posterior, bordes laterales, base y vértice².

La próstata recibe irrigación de la arteria vesical inferior, rama de la iliaca interna, que en su base se divide en 2 ramas: la vesículo-deferencial y la vesico-prostática. Las venas se originan de sus caras y confluyen en el plexo vesicoprostático o de Santorini y laterales que drenan en forma de hilios venosos a las genito-vesicales y afluentes de la hipogástrica.

Los linfáticos nacen de los acinos glandulares y se dividen en 3 grupos: Ascendentes, que drenan a los iliacos externos. Laterales, que drenan a los iliacos internos u obturadores y los Postero-superiores, que drenan a los sacos laterales y subaórticos².

Desde el punto de vista funcional McNeal la dividió en 4 zonas. Figura 1: ³.

- i. Zona fibromuscular anterior. Está compuesta por tejido conectivo y músculo liso originado en el detrusor, rodea el cuello vesical y la uretra más proximal, constituye hasta un tercio del volumen prostático.
- ii. Zona Periférica. Es la zona más grande y representa el 70% de la próstata, es la zona de asiento del cáncer de próstata.
- iii. Zona Central. Es la más pequeña y representa el 25% del tejido prostático
- iv. Zona de Transición. Representa el 5% del tejido glandular y es el sitio de origen de la Hiperplasia Prostática Benigna. El volumen de la zona de transición puede también ser usado para valorar la severidad de los síntomas.²

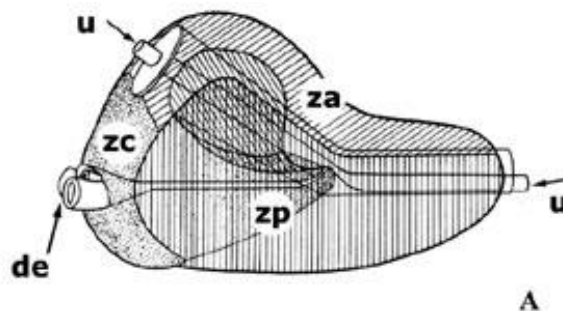


Fig. 1. A. Vista lateral de un esquema de la anatomía prostática de acuerdo con McNeal (1978), muestra la zona anterior (za), la zona periférica (zp) y la zona central (zc).

La histología de la próstata se compone de 2 partes:

- i. Las células del epitelio glandular: Las epiteliales secretoras que representan cerca del 90%, las células basales y células madres que representan el 10%; las células neuroendocrinas que se dividen en el tipo principal que contiene serotonina y hormona estimulante de la tiroides y las 2 tipos menores que contienen calcitonina y somatostatina.
- ii. Estroma y matriz tisular: Descansa sobre una membrana basal y está constituido por colágeno tipo IV y V, glucosaminoglucanos, polisacáridos complejos y glucolípidos. Así como fibroblastos, células del endotelio capilar y linfático, células musculares lisas³.

Factores que influyen en el crecimiento prostático.

I. Factores Extrínsecos.

i. Endocrinos:

a) Testiculares: Andrógenos, Estrógenos, No Androgénicos.

b) No Testiculares: Hipófisis, Suprarrenales.

ii. Ambientales: Dieta, Microorganismos.

iii. Genéticos: Homeostasis en genes, envejecimiento, enfermedad hereditaria.

iv. Otros: Neurotransmisores, respuesta inmunológica.

II. Factores Intrínsecos.

i. Epitelio: Luminal, Basal y Neuroendocrino.

ii. Estroma: Fibroblastos, Músculo liso, Matriz extracelular.

iii. Uretra: Orina, Epidídimo, Líquido espermático.

iv. Otro: Respuesta inflamatoria.

La Resección Transuretral de la Próstata (RTUP; *TURP*) es un procedimiento quirúrgico que extirpa porciones de la próstata a través de la uretra. Es el tratamiento quirúrgico de elección para el síndrome obstructivo urinario bajo (SOUB) debido al crecimiento prostático; la relevancia de este procedimiento en la urología es de tal magnitud que se considera por la mayoría de los grupos de trabajo como el patrón de oro por el cual nuevas modalidades terapéuticas son evaluadas, y es para otros la contribución más grande realizada por la urología a la cirugía⁴.

No en vano es el procedimiento más realizado por las unidades de urología de los Estados Unidos correspondiendo a un 38% de las cirugías mayores realizadas en este campo y correspondiendo en 1985 a la técnica mediante la cual se realizaron el 95% de las prostatectomías en los pacientes del *Medicare* en los Estados Unidos siendo el procedimiento quirúrgico más frecuente en ese país luego de la cirugía para cataratas.

El desarrollo de la técnica de la Resección Transuretral de la Próstata (RTUP) como se conoce hoy en día se realizó recientemente en los Estados Unidos; sin embargo, fue Ambrose Pare el primero en realizar una resección transuretral de próstata en el siglo XVI, para aliviar la obstrucción del drenaje vesical reconociendo como su causa lo que él llamó "*carosidades*".

En 1830 un grupo de cirujanos franceses añadió a esta cirugía una serie de cambios que se asociaron con una gran morbilidad y mortalidad, por esta razón, la técnica fue relegada y poco aceptada durante muchos años⁵.

Para el desarrollo de la técnica quirúrgica de la resección transuretral de próstata tal y como se conoce actualmente, influyeron significativamente: el desarrollo de la lámpara incandescente y el posterior desarrollo de cistoscopios que utilizan fuente de luz en el año de 1887, el desarrollo del electrocauterio y el desarrollo del tubo fenestrado para la resección del tejido causante de la obstrucción por medio de una hoja cortante de forma tubular. De forma paralela contribuye también el desarrollo de las técnicas anestésicas, de cuidado intraoperatorio y postoperatorio, lo mismo que el desarrollo de los antibióticos.

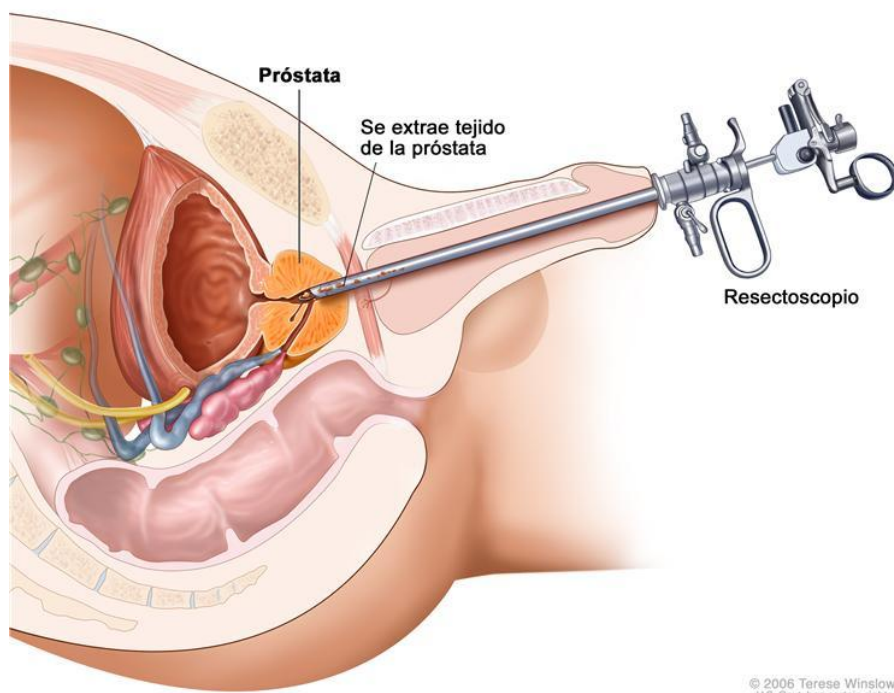


Fig. 2. Vista lateral de un esquema donde se observa la Resección Transuretral de la Próstata.

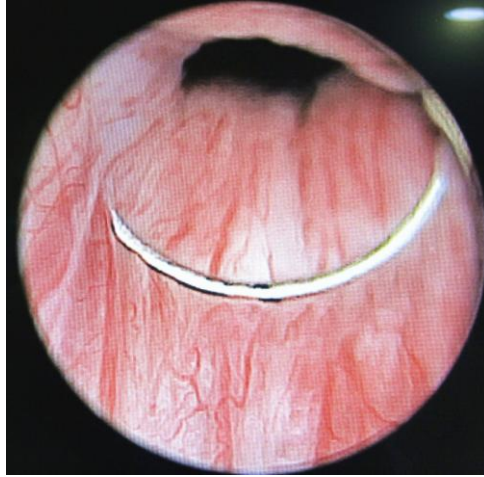


Fig. 3. Vista endoscópica del cuello vesical, lóbulos laterales y techo prostático, previo al momento de realizar la Resección Transuretral de la Próstata.

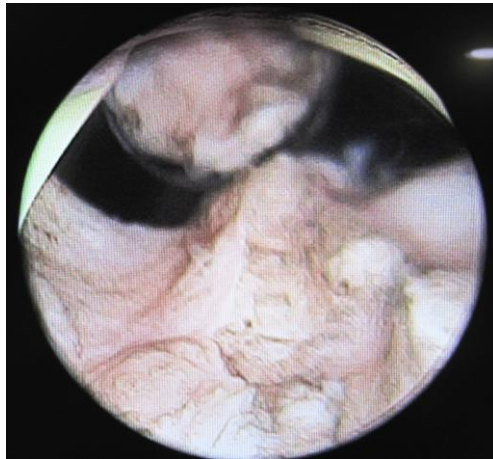


Fig. 4. Vista endoscópica donde se observan los cortes tubulares realizados por el asa del resectoscopio.

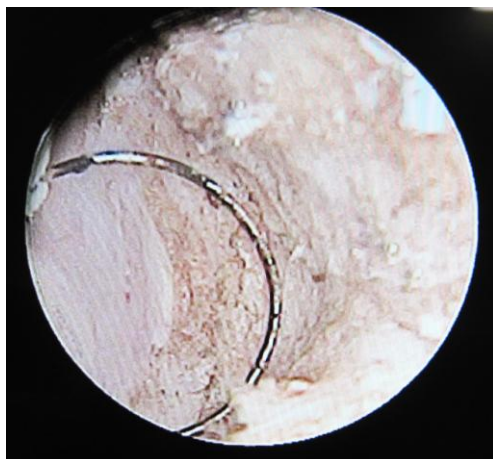


Fig. 5. Vista endoscópica donde se observa el límite de resección durante el procedimiento (cápsula prostática).



Fig. 6. Fragmentos de tejido prostático resecaado.

El dolor es una experiencia sensorio emocional displacentera que se produce a partir de la lesión real o potencial del tejido. Esta definición acompaña la complejidad del dolor e identifica la singularidad de la experiencia para el individuo. Esta y otras definiciones ven el dolor desde una perspectiva amplia que incluye la experiencia subjetiva de quien lo padece.

Aunque el dolor es un concepto multidimensional, la intensidad subjetiva es probablemente el componente más frecuentemente medido tanto en la práctica clínica como en la investigación de resultados posteriores al tratamiento. Para cuantificar la intensidad del dolor se han desarrollado variadas herramientas que son fáciles y rápidas de comprender⁶.

La escala visual analógica⁶ (EVA), (*visual analog scale*, VAS) es un simple instrumento de información para el profesional, que pueden cuantificar con exactitud el dolor subjetivo del paciente. Muchos creen que la EVA es el mejor instrumento para evaluar la intensidad del dolor porque es independiente del lenguaje después de su conocimiento, brinda una medición más sensible de la intensidad del dolor y permite la aplicación de procedimientos estadísticos altamente sofisticados.

Si bien se trata de una escala que puede presentarse de distintas maneras, en general se considera que la forma horizontal es la que brinda información más válida y confiable. La EVA horizontal se utilizó teniendo en cuenta la percepción del dolor por parte de los pacientes, de izquierda a derecha, sobre una línea de 10 cm. La ausencia de dolor se ubicó a la izquierda y el peor dolor al extremo derecho de la línea.

Escala Visual Analógica (EVA), (*Visual Analog Scale, VAS*)

Sin dolor _____ Máximo dolor

Los hallazgos en los estudios indican que la EVA es un instrumento altamente confiable para la medición del dolor, particularmente del dolor de intensidad grave. La significación clínica de este hallazgo es que si la EVA es utilizada para medir dolor grave de pacientes en forma individual.

El Ketorolaco es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) con efectos analgésico y antipirético y se utiliza para el tratamiento a corto plazo del dolor⁷. El mecanismo de acción consiste en inhibir el sistema enzimático ciclooxigenasa, inhibiendo por lo tanto la síntesis de prostaglandinas. Se han demostrado efectos antiinflamatorios y analgésicos; es considerado como un analgésico con acción periférica⁷.

Es completamente absorbido después de una administración oral, logrando una concentración plasmática pico de 0.87 µg/ml en un promedio de 50 minutos, esto con una dosis sencilla de 10 mg. La vida media en plasma en promedio es de 5.4 horas en adultos jóvenes y arriba de 8 horas en los de edad avanzada.

La aclaramiento renal en pacientes de edad avanzada es menor que en los sujetos normales. Más de 99% de ketorolaco en plasma está unido a proteínas. La farmacocinética de ketorolaco en hombres a dosis sencillas o múltiples es lineal. El estado estable de los niveles en plasma se alcanza después de la ingestión cada 6 horas por 1 día.

No ocurren cambios en la aclaramiento renal con dosificación crónica. La vía primaria de eliminación del ketorolaco y sus metabolitos es en la orina (en promedio 91.4%) y el remanente es excretado vía fecal. Una dieta alta en grasas disminuye, pero no extiende la absorción. Los antiácidos no ejercen efecto sobre la absorción de ketorolaco⁷.

VI. JUSTIFICACIÓN.

La Resección Transuretral de la Próstata (RTUP) es un procedimiento que se realiza por lo general en pacientes de edad madura y avanzada, que por sí al proceso obstructivo regularmente tienen cierta afección renal crónica y de manera fisiológica el filtrado glomerular disminuye. Por lo que el propósito es restringir la utilización de AINE's (ketorolaco), en el postoperatorio, ya que se ha identificado niveles de toxicidad renal¹.

VII. OBJETIVO.

Identificar si existe necesidad analgésica (ketorolaco) en el paciente postoperado de Resección Transuretral de la Próstata (RTUP).

VIII. METODOLOGÍA.

Tipo y diseño del estudio.

Se trata de un ensayo clínico, controlado, doble ciego y aleatorio. Con la utilización de la escala visual analógica (EVA), (*visual analog scale, VAS*) para determinar la medición del dolor.

A los pacientes incluidos en forma aleatoria y doble ciego se asignaron en dos grupos; el grupo uno y el grupo dos. Al primero se le administró ketorolaco 30 mg vía intravenosa cada 8 horas y al segundo grupo se le administró placebo (agua inyectable) vía intravenosa cada 8 horas, evaluando con la escala visual analógica (EVA), (*visual analog scale, VAS*) a las 0, 8, 16, 24, 32 y 48 horas del postoperatorio.

Población y tamaño de la muestra.

El estudio revisó 68 pacientes postoperados de Resección Transuretral de la Próstata (RTUP), de los cuales 50 reunieron los criterios de inclusión entre el 18 de Mayo al 26 de Junio del 2009, en el Servicio de Urología del Hospital General de México, ubicado en Dr. Balmis No. 148, Col. Doctores Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

Criterios de inclusión.

1. Pacientes con diagnóstico clínico de Hiperplasia prostática obstructiva sometidos a Resección Transuretral de la Próstata (RTUP).

Criterios de exclusión.

1. Pacientes con medicación analgésica pre o transquirúrgica.
2. Pacientes con estados mentales (e.g. demencia senil).
3. Pacientes invidentes.
4. Pacientes que no firmen consentimiento informado.
5. Pacientes con complicaciones durante el evento quirúrgico.

Criterios de eliminación.

1. Pacientes que presentaron espasmos vesicales en el postoperatorio que requirieron de la aplicación de antiespasmódicos (butilioscina).
2. Pacientes que requirieron aplicación de analgésicos por diferentes causas al dolor postoperatorio.

Variabes por captarse.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento, en el que se consideran 4 estadios o periodos: infancia, adolescencia o juventud, madurez y senectud.	Años.
Peso	Resultado de la acción de la gravedad sobre los cuerpos.	Kilogramos.
Talla	Estatura o longitud del cuerpo humano desde las plantas de los pies hasta el vértice de la cabeza.	Centímetros.
Tejido reseado	Cantidad total de tejido prostático reseado.	Gramos.
Tiempo de resección	Tiempo total de resección del tejido prostático.	Minutos.
Enfermedades concomitantes	Enfermedades agregadas a la hiperplasia prostática obstructiva.	Diabetes mellitus e Hipertensión arterial sistémica.
Dolor	Experiencia sensorio emocional displacentera que se produce a partir de la lesión real o potencial del tejido.	Escala visual analógica (EVA), (<i>visual analog scale, VAS</i>).

IX. RESULTADOS.

En el presente estudio se incluyeron 50 pacientes después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, dividiéndose en dos grupos aleatorizados, al primer grupo se le administró ketorolaco 30 mg cada 8 horas por vía intravenosa y al segundo se le administró placebo (agua inyectable) cada 8 horas por misma vía.

GRUPO 1 (KETOROLACO)

N=22	PROMEDIO (RANGO)	MEDIANA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EDAD (años)	70.59 (54-87)	71.5	8.21
PESO (Kg)	67.36 (48-95)	68	10.01
TALLA (cm)	164.31 (152-175)	164	6.25
TEJIDO RESECADO (g)	20.40 (5-40)	17.5	10.11
TIEMPO DE RESECCIÓN (min)	38.63 (20-70)	37.5	14.65

GRUPO 2 (PLACEBO)

N=24	PROMEDIO (RANGO)	MEDIANA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EDAD (años)	71.91 (56-87)	73.5	7.59
PESO (Kg)	68.12 (54-96)	65	11.85
TALLA (cm)	164.37 (152-180)	162	8.95
TEJIDO RESECADO (g)	26.12 (4-60)	22.5	15.30
TIEMPO DE RESECCIÓN (min)	47.91 (10-80)	50	18.11

El promedio de edad comprendida de los pacientes en el grupo uno (ketorolaco) fue de 70.59 años con un rango de de 54 a 87 años y en el grupo dos (placebo) fue de 71.91 años con un rango de 56 a 87 años.

El promedio de peso comprendido de los pacientes en el grupo uno (ketorolaco) fue de 70.59 kilogramos con un rango de de 54 a 87 kilogramos y en el grupo dos (placebo) fue de 68.12 kilogramos con un rango de 56 a 87 kilogramos.

El promedio de talla comprendido de los pacientes en el grupo uno (ketorolaco) fue de 164.31 centímetros con un rango de de 152 a 175 centímetros y en el grupo dos (placebo) fue de 164.37 centímetros con un rango de 152 a 180 centímetros.

El promedio de tejido prostático resecado en el grupo uno (ketorolaco) fue de 20.4 gramos con un rango de 5 a 40 gramos y en el grupo dos (placebo) de 26.12 gramos con un rango de 4 a 60 gramos.

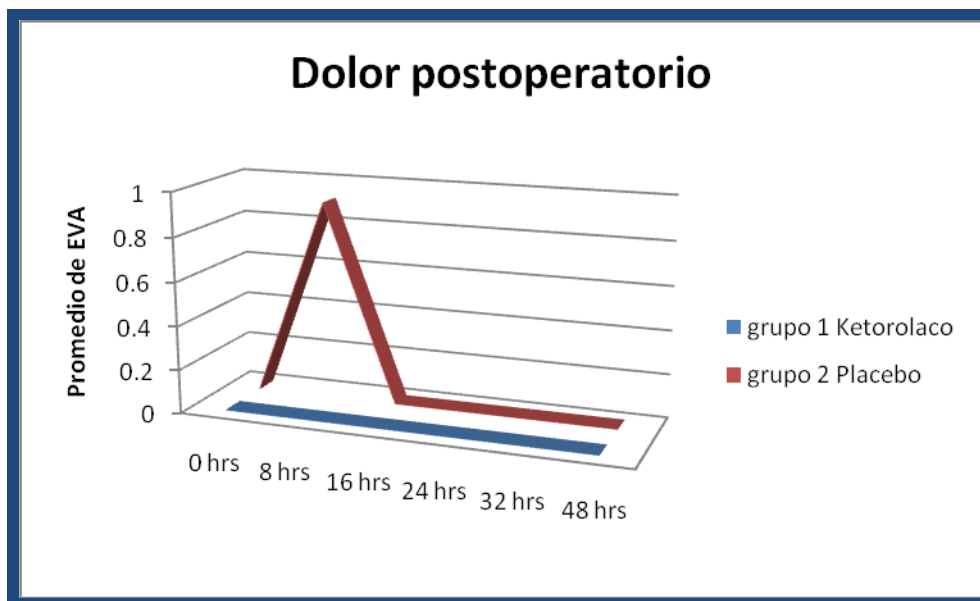
El promedio de tiempo de resección quirúrgica en el grupo uno (ketorolaco) fue de 38.6 minutos con un rango de 20 a 70 minutos y en el grupo dos (placebo) de 47.91 minutos con un rango de 10 a 80 minutos.

Dentro de las enfermedades concomitantes en el grupo uno (ketorolaco) hubo 7 pacientes (31.8%) con el diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica, 1 paciente (4.5%) con el diagnóstico de Diabetes mellitus y 1 paciente (4.5%) con ambos diagnósticos, en el grupo dos (placebo) hubo 4 pacientes (16.6%) con el diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica, y 1 paciente (4.16%) con ambos diagnósticos, no hubo pacientes con Diabetes mellitus.

De acuerdo a la tabla que relaciona gramos de tejido resecado con la presencia de dolor se aprecia que no existe relación entre ambas variables.

De acuerdo a la tabla que relaciona tiempo de resección quirúrgica con la presencia de dolor se aprecia que no existe relación entre ambas variables.

El dolor fue valorado con la escala visual analógica (EVA), (*visual analog scale*, VAS). A las 8 horas un paciente del grupo dos (placebo) presentó dolor, con intensidad de 22.



En la gráfica comparativa entre ambos grupos se aprecia que el promedio de dolor a las 8 horas aumentó en sólo un paciente del grupo dos (placebo); en el gráfico se muestra un promedio de 0.91 siendo el rango del EVA de 0 a 10.

Se excluyeron cuatro pacientes, tres del grupo uno (ketorolaco) y uno del grupo dos (placebo), debido a que se les colocó tracción al pene en el postoperatorio inmediato para control de sangrado.

X. ANALISIS ESTADÍSTICO.

Prueba T

Estadísticos de grupo

grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
edad	ketorolaco	25	69.24	8.757	1.751
	placebo	25	72.76	8.545	1.709
peso	ketorolaco	25	66.68	9.673	1.935
	placebo	25	67.12	12.644	2.529
talla	ketorolaco	25	164.16	5.963	1.193
	placebo	25	163.64	9.504	1.901
tejido	ketorolaco	25	21.76	10.705	2.141
	placebo	25	26.48	15.083	3.017
tiempo	ketorolaco	25	41.00	16.008	3.202
	placebo	25	48.80	18.273	3.655
enferme	ketorolaco	25	.72	1.021	.204
	placebo	25	.44	.917	.183
dolor	ketorolaco	25	1.88	.332	.066
	placebo	25	1.96	.200	.040

Estadísticos de grupo

grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
eva0	ketorolaco	25	1.28	6.400	1.280
	placebo	25	.92	4.600	.920
eva8	ketorolaco	25	4.92	15.403	3.081
	placebo	25	.88	4.400	.880
eva16	ketorolaco	25	.92	4.600	.920
	placebo	25	.00	.000	.000
eva24	ketorolaco	25	.00	.000 ^a	.000
	placebo	25	.00	.000 ^a	.000
eva36	ketorolaco	25	.00	.000 ^a	.000
	placebo	25	.00	.000 ^a	.000
eva48	ketorolaco	25	.00	.000 ^a	.000
	placebo	25	.00	.000 ^a	.000

a. No puede calcularse T porque las desviaciones típicas de ambos grupos son 0.

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
eva0	Se han asumido varianzas iguales No se han asumido varianzas iguales	.227	.636	.228	48	.820	.360	1.576	-2.809	3.529
				.228	43.573	.820	.360	1.576	-2.818	3.538
eva8	Se han asumido varianzas iguales No se han asumido varianzas iguales	6.919	.011	1.261	48	.213	4.040	3.204	-2.402	10.482
				1.261	27.891	.218	4.040	3.204	-2.524	10.604
eva16	Se han asumido varianzas iguales No se han asumido varianzas iguales	4.355	.042	1.000	48	.322	.920	.920	-.930	2.770
				1.000	24.000	.327	.920	.920	-.979	2.819

XI. CONCLUSIONES.

De acuerdo al análisis estadístico realizado mediante la prueba T de student que se utiliza en un modelo en el que una variable independiente dicotómica pretende encontrar una relación lineal con una variable de respuesta (dependiente) también dicotómica y una vez que se ha evaluado la distribución normal de las variables y la dispersión homogénea de ambos grupos se concluye lo siguiente.

En el grupo de dolor al tiempo 0 la significancia bilateral es de 0.820 que es mayor a la p de 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula.

En el grupo de dolor al tiempo 8 la significancia bilateral es de 0.213 que es mayor a la p de 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula.

En el grupo de dolor al tiempo 16 la significancia bilateral es de 0.322 que es mayor a la p de 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula.

El intervalo de confianza para la diferencia de las medias en todos los grupos de dolor incluye al 0, por lo que se considera que la hipótesis nula se acepta y la hipótesis alterna se rechaza.

En base a los resultados anteriores se acepta la hipótesis nula en la que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.

Por lo que se concluye que no existe diferencia entre la administración de ketorolaco 30 mg cada 8 horas vía intravenosa y placebo (agua inyectable) cada 8 hrs vía intravenosa en pacientes con dolor, en el postoperatorio de la Resección Transuretral de la Próstata (RTUP).

Los resultados presentados dentro del estudio son sujetos de revisión posterior, debido a que en la literatura internacional no se encuentran antecedentes, por lo que se considera innovador en el capítulo de la Resección Transuretral de la Próstata, ya que de manera habitual y/o por escuela se administra ketorolaco intravenoso en el paciente postoperado de Resección Transuretral de la Próstata.

XII. DISCUSIÓN.

Se considera necesaria la realización de estudios posteriores con poblaciones distintas y de mayor tamaño que permitan validar con mayor significancia los resultados de este estudio.

Desde el punto de vista económico, el estudio implica reducción de costos para la institución y a la práctica urológica privada.

XIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Whelton A, Hamilton CW. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs: effects on kidney function. *J Clin Pharmacol*. 1991 Jul; 31 (7); 588-98.
2. Roehrborn CG, McConnell JD. Benign Prostatic Hyperplasia: Etiology, Pathophysiology, Epidemiology, and Natural History. In: Wein AJ, ed. *Campbell-Walsh Urology*. 9th ed. Philadelphia, Pa: Saunders El Sevier; 2007; chap 86.
3. Babinski MA, Chagas MA, Costa WS, Pereira MJ. Morfología y fracción del área del lumen glandular de la zona de transición en la próstata humana. *Revista Chilena de Anatomía*. 2002; 20(3): 255 – 262.
4. Fitzpatrick JM. Minimally Invasive and Endoscopic Management of Benign Prostatic Hyperplasia. In: Wein AJ, ed. *Campbell-Walsh Urology*. 9th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007; chap 88.
5. Marszalek M, Ponholzer A, Pusman M. Transurethral Resection of the Prostate. *Eur Urol Supp*. Elsevier. 2009;8, 504-12
6. Yacut E, Bayar. [Reliability and Validity of Reverse Visual Analog Scale (Right to Left) in Different Intensity of Pain]. *The Pain Clinic*. 2003; 15(1):1-6.

7. Grau F, López Alarcón MD. Ketorolaco: Indicaciones terapéuticas y vías alternativas a las contempladas en la ficha farmacológica. Rev Soc Esp Dolor. 1998;2; 158-165.

ANEXO 1

Uso de Ketorolaco en Pacientes Postoperados de RTUP

PAC. #

Variables Demográficas

0= Presente, +, X.
1= Ausente, -, ✓.

Expediente

Edad

Peso

Talla

Enfermedades Concomitantes

DM
HAS
Otra

Cuales: _____

Variables de Estudio

Tipo de dolor

Cólico

Urente

Punzante

Irradiación del dolor

Gramos resecaados

Tiempo de resección

Con qué aumenta?

Con qué disminuye?

EVA

	Sin dolor	Máximo dolor
Tiempo (hrs)	vs EVA (mm)	
0 hrs		
2 hrs		
4 hrs		
8 hrs		
12 hrs		
16 hrs		
24 hrs		
32 hrs		
36 hrs		
40 hrs		
48 hrs		

Requerimientos de Paracetamol

NO SI

Cuánto? mg