

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Resección transuretral prostática como factor de riesgo incidente de infección urinaria postoperatoria en comparación con prostatectomía transvesical”

Área de Investigación:
Enfermedades no transmisibles

Autor:
Br. Frank Gonzalo De La Torre Bringas

Jurado Evaluador:
Presidente: Astigueta Pérez Juan Carlos
Secretario: Benites Jara Fernando Luis
Vocal: Gamboa Vicente Willy Gustavo

Asesor:
Víctor Manuel Morales Ramos
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1453-9704>

Trujillo-Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/06/13

DEDICATORIA:

A mis padres Mary y Eduardo. A mis hermanos Karla y Santiago. A mis sobrinos Joaquín y Luciana. A mi abuelo Wilder hasta el cielo. A mis abuelos Melchora, Juana y Juan.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco a Dios, que siempre fue bueno conmigo durante ésta larga temporada abriéndome caminos y llenándome de sabiduría.

A mis padres por su sacrificio, apoyo y amor incondicional en cada paso que doy.

A Daniela, por inspirarme, retarme y ayudarme a crear nuevas perspectivas en esta vida.

A mi iglesia por ayudarme a refrescar mi alma cuando más lo necesito.

A mi asesor el Dr. Víctor Morales que me brindó su tiempo y sus conocimientos para poder desarrollar este trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar que la resección transuretral prostática es un factor de riesgo de infección urinaria postoperatoria más incidente que la prostatectomía transvesical

Material y métodos: Se ejecutó un estudio analítico longitudinal observacional correspondiente a cohorte histórica. Se revisaron un total de 246 historias de pacientes postoperados de hiperplasia prostática benigna en el servicio de urología del hospital Víctor Lazarte Echegaray en la ciudad de Trujillo y fueron seleccionados 180 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Se formaron dos grupos: una cohorte expuesta con intervención de resección transuretral prostática: 36 pacientes y una cohorte no expuesta con intervención de prostatectomía transvesical: 144 pacientes.

Resultados: La incidencia de infección urinaria no mostro una diferencia significativa entre ambas técnicas quirúrgicas: resección transuretral prostática (RTUP) y prostatectomía transvesical (PTV). La incidencia de infección urinaria fue de 22.2% en RTUP y de 31.9% en PTV. En el análisis estadístico se obtuvo un valor de $p = 0,255$ y un intervalo de confianza de 95% de 0,361-1,341, lo cual indica la falta de asociación de las variables.

Conclusión: La resección transuretral prostática (RTUP) no tiene más riesgo de infección urinaria postoperatoria frente a la prostatectomia transvesical (PTV). Los porcentajes de infección en la RTUP son menores que la PTV sin embargo la diferencia entre ambas no son significativas.

Palabras Clave: Infecciones Urinarias, Resección Transuretral de la Próstata, Prostatectomía, Factores de Riesgo

ABSTRACT

Objective: To determine that prostatic transurethral resection is a more incident risk factor for postoperative urinary tract infection than transvesical prostatectomy.

Material and methods: An observational longitudinal analytical study corresponding to a historical cohort was carried out. A total of 246 records of postoperative patients for benign prostatic hyperplasia in the urology service of the Víctor Lazarte Echegaray hospital in the city of Trujillo were reviewed and 180 patients who met the inclusion criteria were selected. Two groups were formed: an exposed cohort with transurethral resection of the prostate: 36 patients and an unexposed cohort with transvesical prostatectomy intervention: 144 patients.

Results: The incidence rate of urinary tract infection did not show a significant difference between the two surgical techniques: transurethral resection of the prostate (TURP) and transvesical prostatectomy (TVP). The incidence of urinary infection was 22.2% in TURP and 31.9% in PTV. In the statistical analysis, a value of $p = 0.255$ and a 95% confidence interval of 0.361-1.341 were obtained, which indicates the lack of association of the variables.

Conclusions: Transurethral resection of the prostate (TURP) has no higher risk of postoperative urinary tract infection compared to transvesical prostatectomy (TVP). The percentages of infection in the TURP are lower than the PTV, however the difference between the two is not significant.

Key words: Urinary Tract Infections, Transurethral Resection of the Prostate, Prostatectomy, Risk Factors

INDICE

| CONTENIDO | Pág. |
|---------------------------------|-------------|
| INTRODUCCIÓN..... | 7 |
| MATERIAL Y MÉTODOS..... | 12 |
| RESULTADOS..... | 22 |
| DISCUSIÓN..... | 26 |
| CONCLUSIONES..... | 28 |
| RECOMENDACIONES..... | 28 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 29 |
| ANEXOS..... | 33 |

I. INTRODUCCIÓN:

1. Marco teórico

La hiperplasia prostática benigna se define como una próstata con un volumen mayor de 20 gramos, adenomatosa, que da origen al síndrome prostático a través de síntomas irritativos o de almacenamiento y obstructivos o miccionales. En etapas avanzadas genera un impacto importante en relación a la morbilidad siendo una de las principales causas de retención urinaria, hidronefrosis por obstrucción, infecciones urinarias reiterativas, etc. Según datos epidemiológicos representa el motivo principal de consulta y la segunda causa por la cual el paciente ingresa a cirugía en urología (1). Los datos estadísticos que brinda la OMS nos dice que, aproximadamente el 85% de los hombres se trata de HBP a lo largo de toda su vida y hasta el 30% de los que llegan a los 80 años ha sido intervenido quirúrgicamente (2).

La HPB es una de las enfermedades urológicas más comunes en hombres ancianos y seniles; se encuentra en el 11,3% de los hombres entre los 40 y 49 años, pero a la edad de 80 años su prevalencia se eleva hasta el 81,4%. En varones norteamericanos es considerada como la neoplasia benigna más frecuente; de 27 millones de hombres dentro del rango de 50 a 90 años, aproximadamente 6.5 millones son diagnosticados con HBP. Estos datos nos llevan a que es directamente proporcional a la edad del paciente. (3) (4) (anexos 2 y 3).

En urología, las patologías infecciosas postoperatorias corresponden a las complicaciones más frecuentes. Asimismo, constituyen la primera causa de las

infecciones intrahospitalarias, generando así el incremento de la morbimortalidad como también la elevación de los costos de la atención del paciente (5). Es importante aclarar que las complicaciones se clasifican en inmediatas (primeras 24 horas), mediatas (segundo día a tercera semana) y tardías (>21 días) (6) y específicamente la infección urinaria se ubica mayormente en las mediatas.

Hoy en día existen varias técnicas quirúrgicas utilizadas en nuestro medio (7) (8) (9). La elección de utilizar determinadas técnicas depende de cada cirujano y sus preferencias, establecidas por su formación y entrenamiento en cada una de ellas. En un estudio realizado en la ciudad de Chiclayo, Llontop et al concluyeron que la técnica quirúrgica más utilizada fue la prostatectomía suprapúbica o de Freyer, empleada en el 81 % de los pacientes, acompañada por la resección transuretral prostática utilizada en 17%. (10). En ese mismo estudio, en relación a las complicaciones post quirúrgicas mediatas, se encontró que la más prevalente fue la infección del tracto urinario, manifestándose en cerca del 9 % de la técnica de Freyer (suprapúbica), y 26.5% en RTUP.

En otro estudio similar Sagarkumar et al compararon las complicaciones postoperatorias entre la prostatectomía transvesical y RTUP. En relación a las infecciones del tracto urinario encontraron que el 16% pertenecieron a prostatectomía de freyer y el 34% de los casos a la RTUP (11). Sin embargo, Youcheng Lin et al evaluaron la eficacia y seguridad de la RTUP contra la prostatectomía transvesical abierta para la terapéutica de HPB y concluyeron que no se observaron diferencias en la incidencia de ITU postoperatoria (12).

La resección transuretral prostática es hasta ahora el procedimiento de oro para el tratamiento de la hiperplasia prostática benigna (13) (HPB) (anexo 1), pero

también se asocia con numerosas complicaciones. Entre las más frecuentes encontramos la retención urinaria prolongada, sangrado postoperatorio con retención de coágulos, e infección del tracto urinario, sobre todo entre las cuatro a seis semanas del periodo postoperatorio (14) (15) (16).

No se puede negar que la RTUP tiene muchas ventajas sobre otras técnicas, como menor daño, menos dolor, una recuperación más rápida y un tiempo de hospitalización más corto. No obstante, a pesar de que el daño causado por la RTUP es menor que otras técnicas, aún existen complicaciones inmediatas; como el síndrome de resección transuretral, sangrado, perforación; y mediatas como la infección del tracto urinario, incontinencia urinaria y estenosis uretral; siendo la ITU la complicación que se encuentra con más frecuencia. (17) (18) (19) (20) La razón por la que observamos un mayor porcentaje en RTUP se debe principalmente porque la infección va en una dirección ascendente o retrógrada, vale decir que las bacterias son trasladadas y van desde la uretra, en donde residen, y luego migrar a la vía sanguínea, produciendo así bacteriemia y consecutivamente un cuadro séptico. (21). Teniendo en cuenta lo anterior, la incidencia de ITU es menor en la técnica que no intervenga o que tenga poca relación con las vías urinarias inferiores, como la uretra.

Al realizarse la RTUP, existen dos tipos de resección, la monopolar y la bipolar. Inzunza G verificaron 13 revisiones sistemáticas que adjuntaban 32 estudios primarios, de los cuales 31 eran ensayos aleatorios y concluyeron que no hubo ninguna diferencia en cuanto a la eficacia entre ambos tipos de resección. (22)

En relación a las infecciones secundarias a la técnica suprapúbica de Freyer, prácticamente la totalidad de los estudios para determinar las complicaciones

han sido cohortes históricas o casos y controles retrospectivos. (23). No obstante, no se ha llegado a analizar algunos factores que tienen una relación directa con las infecciones mencionadas. Por ejemplo, Pariser et al evaluaron la orientación en cuanto a los desenlaces de la prostatectomía de Freyer en el tratamiento de HPB, encontraron que en 2 estudios prospectivos europeos multicéntricos la tasa global de complicaciones fue del 17,3%, en las cuales la principal fue el sangrado (7,5%) seguida de las infecciones del tracto urinario (5,1%) (24).

En el presente estudio se plantea reconocer, asociar y relacionar los factores antes mencionados con la incidencia de ITU después de cada técnica quirúrgica aplicada. Entre estos factores encontramos el tamaño prostático, el grupo etario, la duración del catéter Foley post quirúrgico, el tiempo de hospitalización, y el tiempo empleado de la operación (25) (26).

Por lo anteriormente mencionado en cuanto a las complicaciones postoperatorias a largo plazo de la HBP en el Perú nos percatamos que existen pocas publicaciones. Siendo esta patología la enfermedad urológica más frecuente y la segunda causa urológica quirúrgica se deben investigar más a fondo estos datos.

Actualmente para tratar la HBP en Trujillo la RTUP es muy utilizada, sin embargo no hay estudios suficientes que respalden la baja incidencia de riesgo en cuanto a las complicaciones postoperatorias, sobre todo la de infección postoperatoria, sobre la prostatectomía transvesical.

En base al marco teórico y a los antecedentes ya descritos se plantea evaluar y comparar la incidencia del riesgo en cuanto a la manifestación de la infección postoperatoria entre la técnica de resección transuretral prostática y prostatectomía transvesical en el manejo de hiperplasia prostática benigna.

2. Formulación del problema:

¿Es la resección transuretral prostática un factor de riesgo de infección urinaria postoperatoria más incidente que la prostatectomía transvesical?

3. Objetivos:

General:

Determinar que la resección transuretral prostática es un factor de riesgo de infección urinaria postoperatoria más incidente que la prostatectomía transvesical.

Específicos:

- Determinar la incidencia de infección urinaria postoperatoria en la resección transuretral prostática.
- Determinar la incidencia de infección urinaria postoperatoria en la prostatectomía transvesical.
- Establecer la comparación de la incidencia de infección urinaria postoperatoria de ambas técnicas.
- Definir la relación de la infección urinaria post operatoria en la resección transuretral prostática con la edad, tamaño prostático, tiempo operatorio, tiempo de hospitalización postoperatoria y tiempo con sonda Foley postoperatoria.

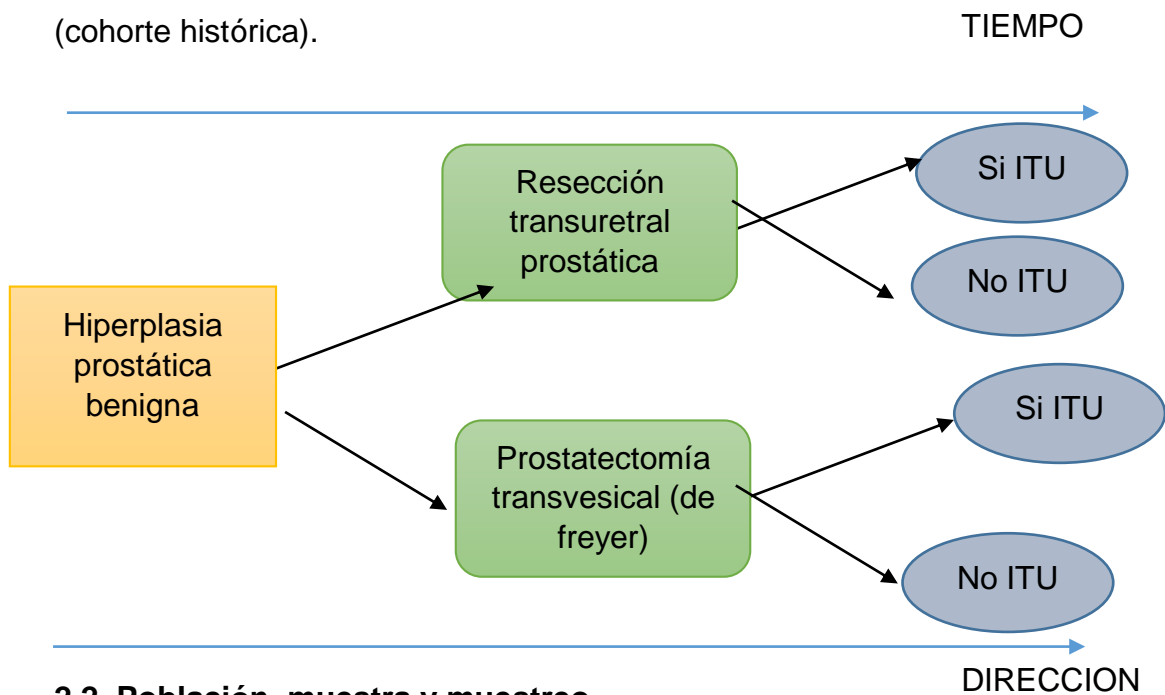
4. Hipótesis:

H0: La resección transuretral prostática no es un factor de riesgo de infección urinaria postoperatoria más incidente que la prostatectomía transvesical.

H1: La resección transuretral prostática es un factor de riesgo de infección urinaria postoperatoria más incidente que la prostatectomía transvesical.

II. MATERIAL Y MÉTODO:

2.1. Diseño de estudio: Estudio analítico longitudinal observacional (cohorte histórica).



2.2. Población, muestra y muestreo

Población:

Objetivo: Pacientes diagnosticados con hiperplasia benigna de próstata.

Accesible: Pacientes diagnosticados con hiperplasia benigna de próstata que fueron atendidos en el servicio de consultorio externo de urología.

Criterios de selección

Criterios de inclusión cohorte de RTUP:

1. Paciente con patología benigna de próstata.
2. Puntuación internacional de síntomas prostáticos (IPSS) >8 a pesar de la terapia médica.
3. Infección urinaria recurrente.
4. Hematuria recurrente.
5. Pacientes con urocultivo negativo previo a la cirugía.

Criterios de exclusión cohorte de RTUP:

1. Volumen prostático <30 ml.
2. Pacientes sometidos a RTU prostática por recidiva.
3. Cáncer de próstata documentado o sospechoso.
4. Vejiga neurogénica.
5. Prostatitis crónica.
6. Pacientes con resultado anatomopatológico de tejido resecado positivo para cáncer de próstata.
7. Cáncer de vejiga.
8. Cálculos en la vejiga o divertículo.
9. Estenosis uretral.
10. Historia previa de cirugía de próstata.
11. Pacientes usuarios de sonda uretrovesical previo a la cirugía.

Criterios de inclusión cohorte de prostatectomía transvesical:

1. Paciente hombre portador de patología benigna de próstata.

2. Puntuación internacional de síntomas prostáticos (IPSS) >8 a pesar de la terapia médica.
3. Infección urinaria recurrente.
4. Hematuria recurrente.
5. Pacientes con urocultivo negativo previo a la cirugía.

Criterios de exclusión cohorte de prostatectomía transvesical:

1. Volumen prostático <30 ml.
2. Pacientes sometidos a RTU prostática por recidiva.
3. Cáncer de próstata documentado o sospechoso.
4. Vejiga neurogénica.
5. Prostatitis crónica.
6. Pacientes con resultado de biopsia de tejido resecado positivo.
7. Cáncer de vejiga.
8. Cálculos en la vejiga o divertículos.
9. Estenosis uretral.
10. Historia previa de cirugía de próstata.
11. Pacientes usuarios de sonda uretrovesical previo a la cirugía.

Muestra:

- Unidad de análisis: Constituida por cada historia clínica de los pacientes con hiperplasia benigna de próstata que fueron sometidos a RTUP ó prostatectomía de Freyer en el departamento de urología del hospital Víctor Lazarte Echeagaray durante el periodo

comprendido entre enero 2010 – diciembre 2018 que guardaron los criterios de selección.

- Unidad de muestreo: Historia clínica.
- **Tamaño de muestra:** Para calcular el tamaño se capturaron datos de un estudio anterior (10), donde se encontró que el riesgo de expuestos fue 26,5%, en lo expuestos 8,1% y el RR 3.27. Se utilizó la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra en cohortes:

Fórmula: (27)

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{\phi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \phi n_1$$

Donde:

- P_i es la proporción esperada en la población i , $i=1, 2$
- ϕ es la razón entre los dos tamaños muestrales.
- $\bar{P} = \frac{P_1 + \phi P_2}{1 + \phi}$.
- P_1 es el riesgo en expuestos.
- P_2 es el riesgo en no expuestos.
- P_1 y P_2 se relacionan con RR del modo siguiente:

$$P_1 = P_2 RR, P_2 = \frac{P_1}{RR},$$

- ϕ es la razón entre el tamaño muestral de no expuestos y el de expuestos.
- $Z(1-\alpha/2) = 1,96$ coeficiente de confiabilidad al 95% de confianza.
- $Z1-\beta = 0,8416$ coeficiente asociado a la potencia de prueba del 80%

Cálculo: Se usó el programa EPIDAT 4.2:

Datos: (anexo 4)

| | |
|-------------------------------|---------|
| Riesgo en expuestos: | 26,500% |
| Riesgo en no expuestos: | 8,100% |
| Riesgo relativo a detectar: | 3.272 |
| Razón no expuestos/expuestos: | 4,00 |
| Nivel de confianza: | 95,0% |

Resultados:

| Potencia (%) | Tamaño de la muestra | | |
|--------------|----------------------|--------------|-------|
| | Expuestos | No expuestos | Total |
| 80,0 | 36 | 144 | 180 |

Se generó un tamaño de muestra de 180 pacientes operados:

Cohorte expuesta (intervención de resección transuretral prostática):36.

Cohorte no expuesta (intervención de prostatectomía transvesical: 144.

Muestreo: Probabilístico.

2.3. Definición operacional de variables

| VARIABLE | TIPO | ESCALA DE MEDICION | DEFINICION OPERACIONAL | INDICADOR | REGISTRO |
|---|--------------|--------------------|---|------------------|---|
| <u>Variable Dependiente:</u> Infección urinaria | cualitativa | nominal | $>10^5$ UFC/mL en análisis de orina | Historia clínica | 0: No ITU 1: Sí ITU |
| <u>Variable Independiente:</u> Tipo de técnica quirúrgica | cualitativa | nominal | Registro de su uso en reporte operatorio | Historia clínica | 0: Prostatectomía transvesical 1: RTUP |
| <u>Variables intervinientes:</u> Edad | cuantitativa | ordinal | Edad en años | Historia clínica | Años |
| Tamaño de próstata | cuantitativa | ordinal | Medida en todos los ejes anatómicos | Historia clínica | Volumen en centímetros cúbicos |
| Tiempo operatorio | cuantitativa | ordinal | Tiempo de la cirugía | Historia clínica | Minutos |
| Tiempo de Hospitalización pre y post operatoria | cuantitativa | ordinal | Tiempo en hospitalización antes y después de la cirugía | Historia clínica | Horas o días |
| Tiempo de sonda Foley postoperatoria | cuantitativa | ordinal | Tiempo con sonda Foley después de la cirugía | Historia clínica | Horas o días |

Infección urinaria: Unidades formadoras de colonias mayores o igual a 10^5 mL en análisis de orina según examen de laboratorio del hospital documentado en historia clínica.

Tipo de técnica quirúrgica: Técnica utilizada en cirugía para el tratamiento definitivo de hiperplasia prostática benigna documentado en historia clínica.

Edad: Número de años desde el nacimiento hasta la intervención quirúrgica del paciente

Tamaño de próstata: Volumen en centímetros cúbicos de la próstata medido por ecografía y documentado en la historia clínica.

Tiempo operatorio: Tiempo de duración de acto quirúrgico documentado en historia clínica.

Tiempo de hospitalización pre y postoperatoria: Número de días empleados en servicio de hospitalización.

Tiempo de sondaje Foley postoperatorio: Número de días con sondaje Foley determinado por tiempo desde el alta de hospitalización hasta el retiro de sondaje por consultorio externo.

5.4. Procedimientos y Técnicas

Se solicitó la aprobación del proyecto de investigación a la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego a través de la junta de investigación.

Aprobado el proyecto por la junta de investigación UPAO se presentó un documento dirigido al hospital Víctor Lazarte Echeagaray para solicitar el acceso necesario al archivo del hospital para la recolección de historias clínicas.

Con la autorización admitida se procedió a la obtención del código específico de cada historia clínica a través de un Excel, el cual contenía todos los pacientes operados de hiperplasia prostática benigna entre enero 2010 y diciembre 2018.

Se revisaron un total de 246 historias de pacientes postoperados de hiperplasia prostática benigna y fueron seleccionados 180 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Posteriormente cada paciente fue distribuido de acuerdo al tipo de técnica quirúrgica empleada para el tratamiento definitivo de hiperplasia benigna de próstata.

Se utilizó un formato para recolectar los datos de cada historia clínica (Anexo 5) incluyendo la información específica: edad documentada en datos generales del paciente, tipo de técnica quirúrgica descrita en el reporte operatorio, tiempo operatorio documentado en la hoja de anestesia, volumen de la próstata en centímetros cúbicos descrita en el informe ecográfico, tiempo de hospitalización inferido a partir de las fechas de internamiento y alta respectivas, el tiempo de sondaje Foley inferido a través del tiempo transcurrido entre el post operatorio inmediato hasta el retiro de sonda descrito en el control postoperatorio por consultorio externo, la infección urinaria post operatoria descrita clínicamente en la sección de control postoperatorio por consultorio externo y comprobada laboratorialmente.

5.5. Plan de análisis de datos

Los datos fueron procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26.

Estadística descriptiva: Los resultados se presentaron en tablas cruzadas, para las variables cualitativas se usaron frecuencias absolutas y porcentuales. Para las variables cuantitativas continuas medias y desviaciones estándar.

Estadística analítica: Se utilizaron pruebas t para comparar datos continuos distribuidos normalmente y pruebas de Mann-Whitney para datos no distribuidos normalmente. Para las variables categóricas, se emplearon la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Ambas con un nivel de significancia del 5% ($p < 0,05$).

Estadígrafo: Por el tipo de estudio se usará el riesgo relativo (RR) con su respectivo intervalo de confianza del 95%.

6. Aspectos éticos

La obtención de datos e información de la presente investigación cumple con los principios decretados en la Declaración de Helsinki (28), además no existió ningún tipo de riesgo ya que la unidad de muestreo fueron historias clínicas las cuales solamente se manejaron por el investigador con fines netamente académicos. Por otro lado al ser el estudio de naturaleza retrospectiva no se requirió consentimiento informado.

7. Limitaciones:

A causa del tipo de diseño de estudio retrospectivo fueron posibles la presencia de sesgos de tipo registro o error al momento de ser tomadas. Además la ausencia de datos específicos necesarios para el actual estudio obligó a descartar varias historias por no cumplir criterios fundamentales de inclusión.

III. RESULTADOS

Los datos clínicos y quirúrgicos se muestran en la tabla 1. El volumen prostático del grupo de resección transuretral fue significativamente menor (50.5 cc) que el grupo de la prostatectomía transvesical (80 cc; $p < 0,001$). Además el tiempo de hospitalización fue mayor en la prostatectomía transvesical (8 días) en comparación a la resección transuretral (7; $p < 0.001$). En cuanto a las variables quirúrgicas el tiempo empleado en la cirugía fue significativamente mayor en la prostatectomía transvesical que en la resección transuretral (115.00 minutos frente a 90.00 minutos; $p < 0.001$). No hubo diferencia significativa en las variables edad y tiempo de sondaje post quirúrgico ($p > 0.05$).

La tabla 2 nos muestra que el porcentaje de pacientes con ITU postoperatorio que se sometieron a la RTUP fue menor en comparación a los que se sometieron a la técnica PTV (22.2% frente a 31.9% respectivamente). Los resultados de la medida de asociación y de significación estadística confirman que la técnica de Resección transuretral prostática no es más incidente que la técnica Prostatectomía transvesical (RR 0,696) concluyendo que la diferencia entre ambas no es significativa al ser el valor de p mayor a 5%.

Los resultados que nos muestra la tabla 3 y a partir de la regresión logística podemos concluir que la técnica quirúrgica RTUP no influye en la infección postoperatoria comparada con la técnica PTV por tener un valor p superior a 0,05 no significativo. Además las variables Edad, volumen prostático, tiempo de cirugía, días de hospitalización y días de sondaje no tienen un efecto significativo

sobre la infección urinaria postoperatoria y tampoco modifican el efecto de la técnica quirúrgica (Valores-p mayores que 0,05).

Tabla 1. Características clínicas y datos quirúrgicos de los 180 pacientes incluidos en el estudio categorizados por tipo de abordaje quirúrgico

| Características | Tipo de técnica quirúrgica | | Valor p |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|
| | Resección Transuretral prostática (n=36) | Prostatectomía transvesical (n=144) | |
| Edad (años) | 70 (62-77) | 71 (65-77) | 0.254 |
| Volumen prostático (cc) | 50.5 (42.5-56.0) | 80 (65-92) | <0.001 |
| Tiempo quirúrgico (min) | 90.00 (90.00-120.00) | 115.00 (90.00-155.00) | 0.001 |
| Tiempo de sonda post qx (días) | 5 (4-6) | 5 (5-6) | 0.209 |
| Días de hospitalización (días) | 7 (5-8) | 8 (7-10) | <0.001 |

Tabla 2. Incidencia de infección urinaria postoperatoria en la resección transuretral prostática comparada con la prostatectomía transvesical

| ITU | Técnica quirúrgica | | | |
|-------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| | Resección Transuretral prostática | | Prostatectomía transvesical | |
| | Frecuencia | % | Frecuencia | % |
| Si | 8 | 22.2% | 46 | 31.9% |
| No | 28 | 77.8% | 98 | 68.1% |
| Total | 36 | 100.0% | 144 | 100.0% |

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Archivo de historias clínicas: 2010 – 2018.

$X^2 = 1,296$

$p = 0,255 (>0.05)$

RR: 0,696

Intervalo de confianza 95%: (0,361-1,341)

Tabla 3. Relación de la técnica quirúrgica y las variables intervinientes en la infección urinaria postoperatoria. Regresión logística múltiple.

| Variables | B | Wald | gl | p | Exp(B) | IC 95% |
|-------------------------|--------|-------|----|-------|--------|-------------|
| Técnica quirúrgica RTUP | -0.175 | 0.127 | 1 | 0.722 | 0.840 | 0.320-2.200 |
| Edad | 0.013 | 0.270 | 1 | 0.603 | 1.013 | 0.966-1.062 |
| Volumen prostático (cc) | -0.001 | 0.042 | 1 | 0.838 | 0.999 | 0.991-1.007 |

| | | | | | | |
|----------------------------|-------|-------|---|-------|-------|-------------|
| | | | | | | |
| Tiempo de cirugía (min.) | 0.006 | 1.942 | 1 | 0.163 | 1.006 | 0.997-1.015 |
| Días de hospitalización | 0.059 | 1.742 | 1 | 0.187 | 1.061 | 0.972-1.159 |
| Días con sondaje (Post QX) | 0.118 | 2.606 | 1 | 0.106 | 1.125 | 0.975-1.298 |

IV. DISCUSION

La hiperplasia prostática benigna es una patología muy frecuente en varones principalmente en la edad avanzada llegando casi a su totalidad en varones mayores de 50 años, aunque un estudio peruano realizado en la ciudad de Cajamarca en el año 2018 arroja que un 20% del total inician a los 40 años (30). El manejo médico se considera como primera línea de tratamiento, pero ante el fracaso de éste y otras indicaciones, entre las que destacan hematuria e infección urinaria recurrente, la opción definitiva es la cirugía. A causa de la intervención quirúrgica y según las técnicas empleadas ocurren complicaciones tales como Infecciones de vías urinarias, hematuria, infección de la herida, estenosis de uretra, entre otras. El presente estudio sugiere que la RTUP se relaciona a un nivel de incidencia menor de infección urinaria postoperatoria comparado con la cirugía abierta.

La prostatectomía transvesical se considera como el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico con próstatas mayores de 80 cc (29, 31) y la RTUP es el método estándar de tratamiento cuando la próstata pesa entre 40-65 cc, no obstante los resultados de un estudio en Irán demostraron que la prostatectomía transvesical es una cirugía más eficiente y segura para estos pacientes y se asocia con menos complicaciones y la recomiendan como el método preferido para el tratamiento de la HPB en próstatas con un peso entre 40-65 gramos (34). La elección de la técnica quirúrgica en nuestro hospital Víctor Lazarte Echegaray por parte de los médicos de especialidad depende de factores clínicos del paciente y del propio volumen de la próstata sin embargo también es relevante la formación y entrenamiento en dichas técnicas por los especialistas al momento de decidir.

En la presente investigación encontramos tres variables significativamente diferentes en ambos grupos con un p-valor <0.05: Tiempo operatorio, volumen prostático y tiempo de hospitalización. Al observar el tiempo quirúrgico encontramos una media de 115 minutos y 90 minutos para PTV y RTUP respectivamente, mientras que en un estudio realizado en Nicaragua por Alfaro

et al describen tiempos semejantes en PTV con 118.5 minutos pero una diferencia relevante en RTUP con 64 minutos (32), siendo casi 30 minutos más rápida que en nuestro estudio, lo que puede sugerir la intervención de una serie de factores como la experiencia o destreza al momento de utilizarla. En dicho estudio el tiempo empleado en cirugía fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$). En cuanto al volumen prostático este trabajo arrojó una media de 80 cc y 50 cc para PTV y RTUP respectivamente, siendo bastante similares a los volúmenes descritos por Alfaro et al (79 cc para PTV y 53 cc para RTUP; $p < 0.001$) y también referidos por Jan Herden et al en la ciudad de Múnich, Alemania en el 2020 (87 cc para PTV y 45 cc para RTUP; $p < 0.001$) (33). Asimismo nuestro estudio arrojó una media de 8 días de hospitalización en el grupo de PTV y 7 días en el RTUP. Chimaobi Gideon et al (35) en un hospital de Nigeria y Vincent Misraï et al (36) en Alemania se asemejan en el tiempo de internamiento del grupo PTV (7 y 9 días respectivamente), sin embargo se alejan de nuestros resultados en la RTUP (2 y 4.5 días) evidenciando un aumento significativo de días de internamiento en la técnica RTUP en nuestro hospital a pesar de que esa técnica está relacionada con la disminución de estancia hospitalaria comparada con la PTV.

Por otro lado no hallamos diferencia significativa en la edad y el tiempo de uso de sonda Foley en ambos grupos al ser $p > 0.05$. Este resultado coincide con el trabajo de Iñigo Insausti et al pero discrepa con Alfaro et al, Vincent Misraï et al, Chimaobi Gideon et al y Paillier Gonzalez et al los cuales sí encontraron diferencias de manera significativa entre ambas técnicas (32, 35, 36, 37).

Finalmente en nuestro estudio se halló una incidencia global de infección urinaria postoperatoria de 30% (54 casos), es por lo tanto más elevada comparada con Llontop et al (10) donde encontraron sólo el 12% (23 casos). Sin embargo a través del chi cuadrado se verificó que no hay una diferencia significativa entre ambas técnicas en relación a la infección urinaria, concluyendo que la RTUP no es más incidente que la PTV en el tratamiento de HBP.

V. CONCLUSIONES

1. La resección transuretral prostática no tiene más riesgo de infección urinaria postoperatoria que la prostatectomía transvesical.
2. El porcentaje de infección urinaria en los pacientes con RTUP fue de 22.2%.
3. El porcentaje de infección urinaria en los pacientes con PTV fue de 31.9%.
4. El porcentaje de infección urinaria es ligeramente menor en RTUP que en PTV pero al comparar el riesgo de infección urinaria postoperatoria entre ambos procedimientos no hallamos diferencia significativa.
5. Los pacientes que se sometieron a RTUP tuvieron próstatas más pequeñas que los sometidos a PTV, además presentaron un tiempo quirúrgico y de internamiento más corto que los sometidos a PTV. No hubo diferencias significativas con las otras variables.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda incluir otras variables: pérdida de sangre intraoperatoria, retención de coágulos, urgencia miccional, dolor de micción, incontinencia urinaria transitoria y hematuria postquirúrgica prolongada (>10 días).
2. Se recomienda especificar el tipo de equipo utilizado en la resección transuretral prostática (monopolar y bipolar) y compararlos con las variables intervinientes.
3. Se recomienda realizar investigaciones a nivel local y regional con poblaciones más grandes a través de estudios prospectivos y multicéntricos para colacionar los resultados obtenidos en este estudio.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rodríguez-López MR, Baluja-Conde IB, Bermúdez-Velásquez S. Patologías benignas de la próstata: prostatitis e hiperplasia benigna. *Rev Biomed.* 2007;18(1):47-59.
2. Rafaela Rosas M. Hiperplasia benigna de próstata. *Offarm.* 1 de septiembre de 2006;25(8):102-8.
3. Sarma A, T Wei J, J Jacobson D, L Dunn R, O Roberts R, Girman C, et al. Comparison of lower urinary tract symptom severity and associated bother between community-dwelling black and white men: The Olmsted County Study of Urinary Symptoms and Health Status and the Flint Men's Health Study. *Urology.* 1 de junio de 2003;61:1086-91.
4. Anazco PH. Injuria renal aguda en pacientes posoperados de hipertrofia benigna de próstata. *Acta Medica Peruana.*2012
5. Caro-Zapata FL, Vásquez-Franco A, Correa-Galeano ÉD, García-Valencia J, Caro-Zapata FL, Vásquez-Franco A, et al. Postoperative infectious complications after open prostatectomy and transurethral resection of the prostate in patients with benign prostatic hyperplasia. *Iatreia.* September de 2018;31(3):274-83.
6. Postoperative Complications After Appendectomy - Full Text View - ClinicalTrials.gov [Internet]. 2017.
7. Rivera ME, Lingeman JE, Krambeck AE. Re: Surgical Options for the Enlarged, Obstructing, Benign Prostate: J. K. Parsons *J Urol* 2017;197:977-978. *J Urol.* 2017;198(4):944-5.
8. Nunes RLV, Antunes AA, Constantin DS, Nunes RLV, Antunes AA, Constantin DS. Contemporary surgical treatment of benign prostatic hyperplasia. *Revista da Associação Médica Brasileira.* agosto de 2017;63(8):711-6.
9. Demir A, Günseren KÖ, Kordan Y, Yavaşcaoğlu İ, Vuruşkan BA, Vuruşkan H. Open vs Laparoscopic Simple Prostatectomy: A Comparison of Initial Outcomes and Cost. *J Endourol.* 2016;30(8):884-9.
10. Lloontop Chumioque J, Ludeña Salazar R. Complicaciones postoperatorias de la Hiperplasia benigna de próstata en el Hospital Luis Heysen Inchaustegui durante el período enero 2012 -diciembre 2014. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo [Internet]. 2015 [citado 10 de abril de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/560>

11. Gupta S, Solanki MI, Maharaul HH. A Comparative Study of Post Operative Complications of Open Prostatectomy (Fryers) Versus Trans Urethral Resection of Prostate. 1. 30 de septiembre de 2015;6(9):712-7.
12. Lin Y, Wu X, Xu A, Ren R, Zhou X, Wen Y, et al. Transurethral enucleation of the prostate versus transvesical open prostatectomy for large benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Urol.* septiembre de 2016;34(9):1207-19.
13. Bagla S, Smirniotopoulos J, Orlando J, Piechowiak R. Cost Analysis of Prostate Artery Embolization (PAE) and Transurethral Resection of the Prostate (TURP) in the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. *Cardiovasc Intervent Radiol.* noviembre de 2017;40(11):1694-7.
14. Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, Hofmann R, Puppò P. Complications of Transurethral Resection of the Prostate (TURP)—Incidence, Management, and Prevention. *European Urology.* 1 de noviembre de 2006;50(5):969-80.
15. Madersbacher S, Marberger M. Is transurethral resection of the prostate still justified? *BJU Int.* febrero de 1999;83(3):227-37.
16. Sokhal AK, Sinha RJ, Purkait B, Singh V. Transurethral resection of prostate in benign prostatic enlargement with underactive bladder: A retrospective outcome analysis. *Urol Ann.* junio de 2017;9(2):131-5.
17. Wang L, Yu Q-Y, Liu Y, Zhu Z-L, Huang Y-W, Li K. Efficacy and Safety of Laser Surgery and Transurethral Resection of the Prostate for Treating Benign Prostate Hyperplasia: a Network Meta-analysis. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016;17(9):4281-8.
18. Pasha MT, Khan MA, Jamal Y, Wahab F, Naeemullah null. POSTOPERATIVE COMPLICATIONS WITH GLYCINE AND STERILE DISTILLED WATER AFTER TRANSURETHRAL RESECTION OF PROSTATE. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* marzo de 2015;27(1):135-9.
19. Vincent DP. Bladder explosion during transurethral resection of prostate: Bladder diverticula as an additional risk factor. *Urology Annals.* 1 de enero de 2017;9(1):68.
20. Guo R, Yu W, Meng Y, Zhang K, Xu B, Xiao Y, et al. Correlation of ASA Grade and the Charlson Comorbidity Index With Complications in Patients After Transurethral Resection of Prostate. *Urology.* diciembre de 2016;98:120-5.
21. McLellan LK, Hunstad DA. Urinary Tract Infection: Pathogenesis and Outlook. *Trends Mol Med.* noviembre de 2016;22(11):946-57.

22. Inzunza G, Rada G, Majerson A. Bipolar or monopolar transurethral resection for benign prostatic hyperplasia? *Medwave*. 17 de enero de 2018;18(1):e7134.
23. Sorokin I, Sundaram V, Singla N, Walker J, Margulis V, Roehrborn C, et al. Robot-Assisted Versus Open Simple Prostatectomy for Benign Prostatic Hyperplasia in Large Glands: A Propensity Score–Matched Comparison of Perioperative and Short-Term Outcomes. *Journal of Endourology*. 30 de agosto de 2017;31(11):1164-9.
24. Pariser JJ, Packiam VT, Adamsky MA, Bales GT. Trends in Simple Prostatectomy for Benign Prostatic Hyperplasia. *Curr Urol Rep*. 13 de junio de 2016;17(8):57.
25. Liu Z, Li YW, Wu WR, Lu Q. Long-term Clinical Efficacy and Safety Profile of Transurethral Resection of Prostate Versus Plasmakinetic Resection of the Prostate for Benign Prostatic Hyperplasia. *Urology*. 1 de mayo de 2017;103:198-203.
26. Qian X, Liu H, Xu D, Xu L, Huang F, He W, et al. Functional outcomes and complications following B-TURP versus HoLEP for the treatment of benign prostatic hyperplasia: a review of the literature and Meta-analysis. *The Aging Male*. 3 de julio de 2017;20(3):184-91.
27. Machin D, C. M., Sample size tables for clinical studies. 2^a ed. Blackwell Science Ltd. 1997; 19-20.
28. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013
29. Hai-bin Wei, Bing-yi Guo, Yao-fen Tu, Xuan-han Hu, Wei Zheng, Da-hong Zhang, Jian Zhuo. Comparison of the efficacy and safety of transurethral laser versus open prostatectomy for patients with large-sized benign prostatic hyperplasia: A meta-analysis of comparative trials. *Investig Clin Urol*. April 12, 2022
30. Segundo Bueno Ordóñez, Michael Ernesto Ortiz-Colorado, Diómedes Tito Urquiaga-Melquiades. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con hiperplasia prostática benigna sintomática en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2018. *Rev méd Trujillo* 2021;16(2):98-103
31. Nestler S, Bach T, Herrmann T, Jutzi S, Roos FC, Hampel C, Thuroff JW, Thomas C, Neisius A (2018) Surgical treatment of large volume prostates: a matched pair analysis comparing the open, endoscopic (ThuVEP) and robotic approach. *World J Urol* 37(9):1927–1931.

32. Juan Rafael Alfaro, Francisco Ever. Eficacia y seguridad de la resección transuretral prostática vs Adenomectomía prostática Transvesical en pacientes diagnosticados con crecimiento prostático benigno. Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca. Repositorio Centroamericano SIIDCA-CSUCA. 2021. <http://repositorio.unan.edu.ni/15885/1/15885.pdf>

33. Jan Herden, Thomas Ebertc Daniel Schlager, Jana Pretzere Daniel Porresf Wolfgang Schafhauserg Martin Kriegmairh Miguel Garcia Schürmanni Florian Distlerj Frank Oberpenning et al. Perioperative Outcomes of Transurethral Resection, Open Prostatectomy, and Laser Therapy in the Surgical Treatment of Benign Prostatic Obstruction: A “Real-World” Data Analysis from the URO-Cert Prostate Centers. *Urol Int* 2021;105:869–874

34. Heshmatollah Sofimajidpour^{1,2}, Aida Khoshyar³ , Bushra Zareie^{2,4}, Hooshmand Sofimajidpour⁵ , Mohammad Aziz Rasouli. Comparison of the Effectiveness and Safety of Transvesical Open Prostatectomy versus Transurethral Resection of the Prostate in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia with a Prostate Weight of 65-40 Gram. *Urology Journal/Vol 18 No. 3/ May-June 2021/ pp. 289-294*

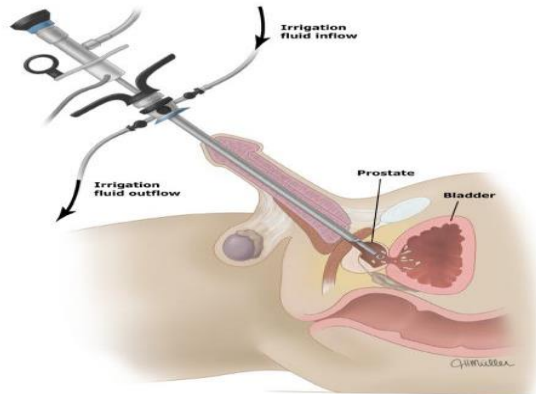
35. Chimaobi Gideon Ofoha, John Edoke Raphael, Nuhu Kutan Dakum, Samaila Ibrahim Shu’aibu, Julius Akhaine, Isaac Musa Yaki. Surgical management of benign prostate hyperplasia in Nigeria: open prostatectomy versus transurethral resection of the prostate. *PanAfrican Medical Journal - 39(165). 02 Jul 2021*

36. Vincent Misraï, Marie Pasquie, Benoit Bordier, Benjamin Elman, Jean Michel Lhez, Julien Guillotreau, Kevin Zorn. Comparison between open simple prostatectomy and green laser enucleation of the prostate for treating large benign prostatic hyperplasia: a single-centre experience. *World Journal of Urology. Springer-Verlag GmbH Germany. 2018*

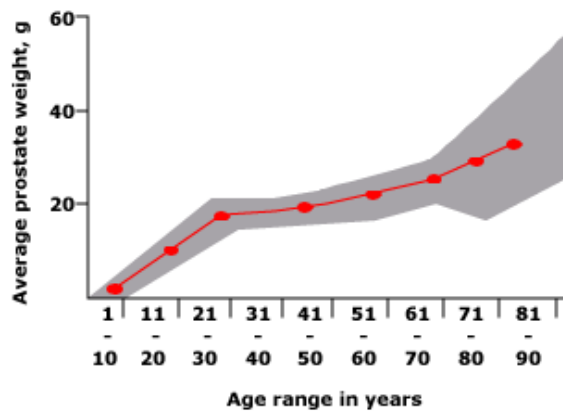
37. Jaime Enrique Paillier Gonzalez, Miguel Sebastián Rodríguez Piraquive, Cecilia Paillier Gonzalez, Mario Andrés Sfeir Moreno, Nathalia María Pérez Becerra. Factores asociados a infección de vías urinarias luego de una prostatectomía. *Revista Urología Colombiana. Urol Colomb 2022;31(1):e21–e27.*

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Transurethral resection of the prostate (TURP)

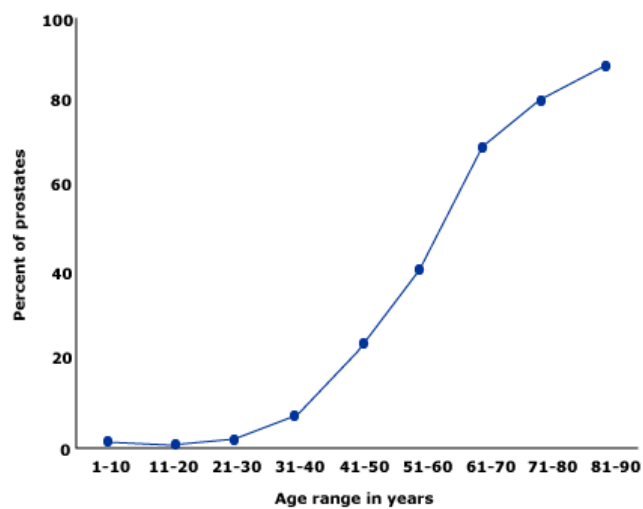


Anexo 2: Incremento del peso de la próstata relacionado con la edad



© 2018 UpToDate, Inc. and/or its affiliates. All Rights Reserved.

Anexo 3: Prevalencia de la patología de hiperplasia prostática benigna con la edad.



© 2018 UpToDate, Inc. and/or its affiliates. All Rights Reserved.

Anexo 4:

TABLA N° 06: COMPLICACIONES POST OPERATORIAS MEDIATAS DE PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE ADENOMECTOMIA ABIERTA Y RTUP.

| COMPLICACIONES POST OPERATORIAS MEDIATAS | PACIENTES TRANSVESICAL | | PACIENTES RETROPUBICA | | PACIENTES RTUP | |
|--|------------------------|------|-----------------------|------|----------------|------|
| | N° | % | N° | % | N° | % |
| I.T.U. más orquiepididimitis | 20 | 12.4 | -- | -- | -- | -- |
| I.T.U. | 13 | 8.1 | 1 | 16.7 | 9 | 26.5 |

Complicaciones postoperatorias de la hiperplasia benigna de próstata en el hospital Luis Heysen Inchaustegui durante el período enero 2012-Diciembre 2014. P1= 26,5%. P2= 8,1%. Razón= 161 / 34 =4,73 se redondea a 4

Anexo 5: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Número de historia clínica:

Identificación: Apellidos

Edad: _____ años.

Tipo de técnica quirúrgica: RTUP () PTV ()

Volumen Prostático (en cc): _____ centímetros cúbicos.

Tiempo operatorio: _____ Horas-Minutos

Número de días en hospitalización: _____ días.

Número de días con sondaje Foley: _____ días.

Infección urinaria post operatoria: SI () NO ()