



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Utilidad de los marcadores inflamatorios como predictores de complicaciones
perioperatorias en la resección transuretral de próstata en el Hospital de
Emergencias III Grau, 2020-2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Urología

AUTOR

Benel Rivera, Christian Darling

(ORCID: 0009-0003-3995-0177)

ASESOR

Madueño Zamora, Hugo Fernando

(ORCID: 0008-0004-2495-0564)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Benel Rivera, Christian Darling

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 47469341

Datos de asesor

Madueño Zamora, Hugo Fernando

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 08727295

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Zavalaga Cardenas, Jesus Pedro

DNI: 25656417

orcid: 0000-0001-6790-9364

SECRETARIO: Barrientos Morales, Víctor Manuel

DNI: 00426657

orcid: 0000-0003-3574-2699

VOCAL: Gamarra Tepe, Oscar Iván

DNI: 16654486

orcid: 0000-0002-1546-1614

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.20

Código del Programa: 912959

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, **BENEL RIVERA CHRISTIAN DARLING**, con código de estudiante N° **202113185**, con DNI N° **47469341**, con domicilio en **Av. Brasil 863**, distrito **Jesus Maria**, provincia **Lima** y departamento de **Lima**, en mi condición de Médico Cirujano de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

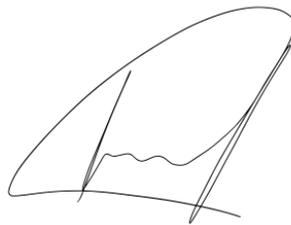
El presente Proyecto de Investigación titulado: **“UTILIDAD DE LOS MARCADORES INFLAMATORIOS COMO PREDICTORES DE COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS EN LA RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS III GRAU, 2020-2023”**, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente **MADUEÑO ZAMORA HUGO FERNANDO** y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el **7%** de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 12 de Agosto de 2024



Firma

CHRISTIAN DARLING BENEL RIVERA

DNI N° 47469341

Utilidad de los marcadores inflamatorios como predictores de complicaciones perioperatorias en la resección transuretral de próstata en el Hospital de Emergencias III Grau, 2020-2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	2%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

RESUMEN

Introducción: La resección transuretral de próstata (RTUP) es la práctica quirúrgica considerado como el tratamiento gold standard a nivel histórico de la hiperplasia benigna prostática. La RTUP es uno de las cirugías más practicadas a nivel general, debido principalmente a que entre el 30 al 60% de todos los hombres van a sufrir de HBP durante alguna etapa de su vida, y de todo ellos cerca del 15% ameritará un manejo quirúrgico.

A pesar de que la RTUP es la técnica más practicada y tiene numerosas ventajas frente a las demás opciones quirúrgicas para el manejo de la HBP, entre las que destaca la baja mortalidad posquirúrgica, esta técnica no está exenta de complicaciones y la incidencia de estas, puede variar presentándose generalmente en el 20% de los casos. Además del conocimiento sobre los factores de riesgo mencionados, múltiples estudios han referido la utilidad de los marcadores inflamatorios como son los neutrófilos, linfocitos, monocitos, plaquetas, la proteína C reactiva (PCR) entre otros, como predictores en las complicaciones perioperatorias de diferentes técnicas quirúrgicas. sin embargo, hasta el momento no se cuenta con suficiente evidencia sobre su estudio en la RTUP.

Objetivo: Evaluar si los marcadores inflamatorios son útiles como predictores de complicaciones perioperatorias tras la resección prostática transuretral en pacientes del Hospital Emergencias III Grau, 2020-2023.

Métodos: El presente trabajo esta diseñado como un estudio observacional, analítico, de pruebas diagnósticas. Se optará por muestreo aleatorio simple. Para determinar la muestra del proyecto piloto se empleó www.pilotsamplesize.com, con confianza del 95% y error de precisión del 5%, en donde se obtuvo un total de 60 pacientes. Las variables fueron:

Variable dependiente: Complicaciones perioperatorias.

Variable independiente: Marcadores inflamatorios (índice neutrófilo/linfocito, índice plaqueta/linfocito, índice linfocito/monocito, Proteína C reactiva, razón linfocito/PCR.

Palabras clave: (DeCS) Hiperplasia benigna prostatica, resección prostática transuretral, Complicaciones perioperatorias, síntomas urinarios obstructivos.

ABSTRACT

Introduction: Transurethral resection of the prostate (TURP) is the surgical practice considered as the gold standard treatment of benign prostatic hyperplasia. TURP is one of the most widely practiced surgeries, mainly because between 30 and 60% of all men will suffer from BPH during some stage of their lives, and of all of them about 15% will require surgical management. Although TURP is the most widely practiced technique and has numerous advantages over other surgical options for the management of BPH, including low postoperative mortality, this technique is not exempt from complications and the incidence of these can vary, generally occurring in 20% of cases. In addition to the knowledge about the aforementioned risk factors, multiple studies have referred to the usefulness of inflammatory markers such as neutrophils, lymphocytes, monocytes, platelets, C-reactive protein (CRP), among others, as predictors of perioperative complications of different surgical techniques. however, so far there is not enough evidence on its study in TURP.

Objective: To evaluate whether inflammatory markers are useful as predictors of perioperative complications after transurethral prostate resection in patients at Hospital Emergencias III Grau, 2020-2023.

Methods: The present work is designed as an observational, analytical, diagnostic test study. Simple random sampling will be chosen. To determine the sample of the pilot project, www.pilotsamplesize.com was used, with confidence of 95% and precision error of 5%, where a total of 60 patients were obtained. The variables were: Dependent variable: Perioperative complications. Independent variable: Inflammatory markers (neutrophil/lymphocyte ratio, platelet/lymphocyte ratio, lymphocyte/monocyte ratio, C-reactive protein, lymphocyte/CRP ratio).

Key words: (MESH) Benign prostatic hyperplasia, transurethral prostatic resection, Perioperative complications, obstructive urinary symptoms.

ÍNDICE	pág.
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Justificación	3
1.5 Delimitaciones	4
1.6 Viabilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Definiciones conceptuales	10
2.4 Hipótesis	10
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1 Tipo de estudio	11
3.2 Diseño de investigación	11
3.3 Población y muestra	11
3.4 Operacionalización de variables	12
3.5 Técnicas de recolección de datos	12
3.6 Técnicas para el procesamiento de la información	13
3.7 Aspectos éticos	13
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA	
4.1 Recursos	14
4.2 Cronograma	14
4.3 Presupuesto	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	21
2. Operacionalización de variables	22
3. Instrumentos de recolección de datos	24

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La resección transuretral de próstata (RTUP) es la práctica quirúrgica considerado como el tratamiento gold standard a nivel histórico de la hiperplasia benigna prostática (HBP) (1). Este procedimiento tiene como indicación principal al tratamiento de la sintomatología urinaria inferior refractario al manejo médico y a la obstrucción urinaria secundaria a la HBP (2).

Actualmente existen diversos avances en cuanto a nuevas técnicas para la resolución de la HBP, sin embargo la RTUP continúa considerándose la opción más aceptada y practicada en esta patología (3). La RTUP es uno de las cirugías más practicadas a nivel general, debido principalmente a que entre el 30 al 60% de todos los hombres van a sufrir de HBP durante alguna etapa de su vida, y de todo ellos cerca del 15% ameritará un manejo quirúrgico, datos que podemos encontrar en gran parte de los países incluyendo al Perú, donde la HBP es la primera causa de consulta urológica (4).

A pesar de que la RTUP es la técnica más practicada y tiene numerosas ventajas frente a las demás opciones quirúrgicas para el manejo de la HBP, entre las que destaca la baja mortalidad posquirúrgica, esta técnica no está exenta de complicaciones y la incidencia de estas, puede variar presentándose generalmente en el 20% de los casos(5). Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran la hematuria secundaria, infección del tracto urinario (ITU), disfunción del catéter vesical, retención urinaria, estenosis uretral y síndrome pos-RTUP, siendo este síndrome la complicación más grave(6). Existe evidencia sobre ciertos factores que elevan el riesgo de complicaciones secundarias a RTUP como diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, prostatitis crónica, estancia hospitalaria previa a la intervención, la duración prolongada de la cirugía, coexistencia de otras patologías urológicas y el sondaje vesical prolongado previo a la cirugía (7).

Además del conocimiento sobre los factores de riesgo mencionados, múltiples estudios han referido la utilidad de los marcadores inflamatorios como son los neutrófilos, linfocitos, monocitos, plaquetas, la proteína C reactiva (PCR) entre otros, como predictores en las complicaciones perioperatorias de diferentes técnicas quirúrgicas

utilizadas para diferentes patologías (8). En el ámbito urológico, se analizan los niveles de los diferentes marcadores inflamatorios y su uso predictivo para las complicaciones peri o posoperatorias que están mayormente enfocados en las terapias para el manejo de patologías oncológicas, como prostatectomía y cistectomía radical para el cáncer de próstata y vejiga respectivamente, sin embargo hasta el momento no se cuenta con suficiente evidencia sobre su estudio en la RTUP y sumado a ello, aún no existe un consenso definitivo sobre los puntos de corte específicos en los valores de los marcadores inflamatorios, siendo los resultados variables y en algunos casos contradictorios entre los estudios que han analizado la utilidad de dichos marcadores. (9).

Debido a ello, resulta importante estudiar la utilidad que podrían ofrecer los marcadores inflamatorios para la predicción de las complicaciones perioperatorias de la RTUP, pudiendo así obtener resultados que ayuden a establecer protocolos para la prevención de estos eventos en pacientes que tengan un riesgo importante de complicarse durante o después de la cirugía.

Formulación del problema

¿Son útiles los marcadores inflamatorios en la predicción de complicaciones perioperatorias tras la resección prostática transuretral de pacientes del Hospital de Emergencias III Grau, 2020-2023?

1.2 Objetivos

Objetivo general

- Evaluar si los marcadores inflamatorios son útiles como predictores de complicaciones perioperatorias tras la resección prostática transuretral en pacientes del Hospital Emergencias III Grau, 2020-2023.

Objetivos específicos

- Establecer si el índice neutrófilo/linfocitos es útil como predictor de complicaciones perioperatorias por resección prostática transuretral.
- Determinar si la razón plaqueta/linfocito es útil como pronosticador de complicaciones perioperatorias por resección prostática transuretral.

- Evaluar si el índice linfocito/monocito es útil como predictor de complicaciones perioperatorias por resección transuretral de próstata.
- Determinar si la proteína C reactiva es usable como pronosticador de complicaciones perioperatorias por resección prostática transuretral.
- Evaluar si la razón linfocito/proteína C reactiva es usable como pronosticador de complicaciones perioperatorias por resección transuretral de próstata.
- Analizar los factores intervinientes para complicaciones perioperatorias por resección prostática transuretral.

1.3 Justificación

Actualmente, la RTUP es la terapia más empleada en la resolución quirúrgica de la HBP, siendo el procedimiento más ejecutados a nivel global. A pesar de ello, las complicaciones debido a esta técnica no son infrecuentes. Como en toda cirugía, ésta intervención tiene diversos factores que incrementan la posibilidad de generar complicaciones peri o posquirúrgicas, en los cuales uno de los que aún se encuentra en estudio resultan ser los marcadores inflamatorios previos a la cirugía, los cuales de estar elevados serían indicativos de que el paciente se encuentra con algún tipo de inflamación, siendo necesaria una consideración especial para la prevención de posibles complicaciones.

Se tiene conocimiento que la cuantificación de los marcadores inflamatorios, ya sean tomados de manera aislada o en diferentes combinaciones, están relacionados con la aparición de complicaciones quirúrgicas en patologías de diferente origen, entre las que se incluyen las urológicas. Sin embargo, hasta el momento su aplicación en la RTUP ha sido evaluada por escasos estudios, es por ello que en el presente estudio se podrá llegar a conocer el rendimiento de dichos marcadores en la pronosticación de complicaciones por RTUP, cuya evaluación, resulta en la mayoría de los casos sencilla debido a que estos marcadores son de fácil obtención, de bajo costo y son considerados de rutina previo a cualquier procedimiento invasivo.

Cabe resaltar que los resultados obtenidos en el estudio, podrán servir para establecer protocolos de manejo previos a la RTUP donde se incluyan la medición de determinados marcadores inflamatorios y se realicen las medidas preventivas

respectivas con el fin de lograr una disminución en la incidencia de las complicaciones por esta técnica.

1.4 Delimitaciones

Este proyecto se demarca a pacientes tratados con resección prostática transuretral en el Hospital Emergencias III Grau, en el periodo 2020-2023.

1.5 Viabilidad

Esta investigación es viable porque se cuenta con el consentimiento proporcionado por el HEG asimismo, se recibe el aval del área de urología ya que en esta sede se ejecutó la especialidad y los expedientes médicos hallan utilizables para su inspección, por lo mismo, no involucra una amenaza para el paciente, y las estimaciones que se solicitan son utilizadas de forma habitual.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Lu, et al (2023) en una búsqueda retrospectiva, estudiaron los niveles preoperatorios en los diferentes marcadores inflamatorios y su relación con las complicaciones quirúrgicas en pacientes manejados con prostatectomía radical. En dicho estudio, incluyeron a 229 pacientes, los cuales contaban con análisis preoperatorios a partir de los cuales se determinó el índice neutrófilo/linfocito, plaquetas/linfocitos, linfocito/monocito, linfocito/PCR y el índice PCR/albúmina. Como resultados se observó que los neutrófilos solos (OR: 2.82; IC 95 %, 1.29–6.17) así como un índice neutrófilo/linfocito (OR: 3.56; IC95%, 1.37–9.21), un índice linfocito/PCR (OR: 3.02; IC 95 %, 1.11–8.18) y una PCR (OR: 4.16; IC95 %, 1.69–10.23) elevados y cuantificados 1 día previo a la intervención estaban asociados significativamente al riesgo de complicaciones grado II o mayores ($p < 0.05$), no encontrando asociaciones en los demás marcadores incluidos. Con estos resultados el estudio concluye que los valores de neutrófilos, el índice neutrófilo/linfocito, el índice linfocito/PCR y PCR de estar elevados previo a la cirugía elevan el riesgo de complicaciones (9).

Aplaupe, et al (2023) ejecutó un estudio retrospectivo donde analizó el impacto de los marcadores inflamatorios en el riesgo de complicaciones perioperatorias en la cistectomía radical, incluyendo a 271 pacientes en total. De los pacientes incluidos el 86% padecieron al menos una complicación por la cirugía, y de estos el 63% tuvieron complicaciones grado 1 y 2 en clasificación de Clavien-Dindo, mientras que el 36.9% tuvieron complicaciones mayores. En el análisis de los marcadores serológicos de estos pacientes, se observó que el fibrinógeno plasmático elevado (OR: 1.51, IC95%, 1.26-1.98; $p=0.09$) estaba asociado de manera independiente con complicaciones mayores. Del mismo modo, un valor de PCR elevado previo a la intervención estaba relacionado con un mayor riesgo de reingreso no planificado (OR: 2.15; IC 95%, 1.15-4.16; $p = 0.02$). Debido a estos resultados el estudio concluye en la buena utilidad de los marcadores serológicos como el fibrinógeno y la PCR como predictores para complicaciones perioperatorias y el riesgo de un reingreso no planeado del paciente respectivamente (10).

Grechenkov, et al (2018) realizó un estudio retrospectivo donde analizaron los factores asociados a las complicaciones por RTUP, centrándose en la contractura del cuello vesical y la estenosis uretral. Siendo incluidos un total de 402 pacientes, se encontró que el 15.27% presentaron complicaciones pos-RTUP, de los cuales el 8.6 y 4.9% tuvo estenosis uretral y contractura del cuello vesical respectivamente, además el 1.7% presentó ambas complicaciones. Entre los factores de riesgo hallados en el grupo que presentó las complicaciones se observó al mayor tamaño prostático ($p=0.003$), mayor duración del procedimiento ($p=0.299$) y la prostatitis crónica ($p=0.001$) reflejada en el aumento sostenido del antígeno prostático específico (PSA), el cual se considera como un marcador de inflamación crónica prostática. Dentro de las conclusiones en el estudio, se menciona al PSA como posible marcador predictivo para las complicaciones por RTUP, resaltando la necesidad de posteriores estudios (11).

Tao, et al (2016) elaboraron una investigación prospectiva en el que evaluaron elementos relacionados a los efectos adversos consecutivos al RTUP, en un total de 373 pacientes. Después de un seguimiento de 29 meses, se observó una incidencia de 7.8 y 5.4% para estrechez uretral y esclerosis del cuello vesical respectivamente. Entre los elementos amenazantes encontrados, se observó que la caída de la hemoglobina y el hematocrito así como la infección continua, expresada en el aumento de los leucocitos, tenía asociación significativa con estenosis uretral ($p<0.001$), y de la misma manera un PSA elevado guardada correlación con la contractura del cuello vesical ($p<0.001$). Con los resultados mencionados, el estudio concluye en que los valores de la hemoglobina, el hematocrito, leucocitos y el PSA tienen relación con el riesgo de complicaciones por RTUP (12).

Deep, et al (2017), realizó una cohorte en la cual estudiaron la asociación de la prostatitis asintomática diagnosticada por biopsia con el riesgo de complicaciones por RTUP, en un total de 422 pacientes. En la investigación se agrupó a los participantes en 2 conjuntos, un primer grupo donde se encontraban aquellos con una biopsia prostática previa a la cirugía donde se constataba la presencia de HBP y un infiltrado linfocitario/neutrófilo en el epitelio prostático, y el segundo grupo conformado por aquellos con diagnóstico de HBP pero sin presencia de infiltrado inflamatorio en la biopsia. Como resultados se observó que la contractura del cuello vesical se observó en

el 5 y el 2.8% para el primer y segundo grupo respectivamente, sin evidencia de diferencia significativa ($p = 0.223$). De la misma manera no se estudiaron discordancias entre ambos conjuntos en los efectos adversos según la categorización de Clavien-Dindo, ya sea para el grado 1 ($p=0.93$), grado 2 ($p=0.334$) o mayores (0.306). Debido a estos hallazgos, el estudio concluye en que la inflamación prostática constatada por histología no se encuentra asociada al riesgo de complicaciones por RTUP (13).

2.2 Bases teóricas

La HBP considerada como patología prostática en la cual existe una proliferación celular de tipo benigna de las células que conforman el epitelio prostático, específicamente del área periuretral o transicional de la glándula, que a diferencia del cáncer de próstata, la proliferación celular se da lugar en la zona periférica (14). Esta patología adolece a más del 50% de los hombres entre los 50 y 70 años, y para cuando estos pasan los 80 años, se encuentra presente en el 80% de todos los hombres, demostrándose así que a mayor edad mayor es la incidencia de la enfermedad. Los estudios epidemiológicos reportan que cerca de cien millones de hombres padecen la enfermedad, significando la principal consulta urológica en casi todos los países, incluyendo al Perú. De todos los pacientes afectados, se ha reportado que cerca del 20% de todos llegan a necesitar de una intervención quirúrgica. (15).

La HBP es la primera causa de la obstrucción del tracto urinario en el hombre, la cual conlleva 2 principales tipos de síntomas, los obstructivos y los irritativos. Dentro de los obstructivos se encuentra la disminución del chorro miccional, la dificultad para iniciar la micción, el goteo posmiccional y en casos avanzados la retención urinaria, por otro lado las molestias irritativas son polaquiuria, la nicturia, la urgencia miccional y la pérdida involuntaria de orina (16). La fisiopatología de esta afección no está bien definida sin embargo se tiene como hipótesis principal a la estimulación androgénica de los receptores adrenérgicos localizados en toda la glándula, la cual estimularía la proliferación celular con la consecuente hiperplasia(17).

El diagnóstico de la HBP se realiza mediante la realización en conjunto de una historia clínica completa, la presencia de sintomatología urinaria, exámenes de laboratorio donde se incluya un análisis de orina completo, la detección del PSA, y por último la

valoración de estudios de imágenes como la ecografía prostática, donde se podrá evidenciar el residuo posmiccional y el tamaño de la glándula (18). En cuanto al tratamiento, siempre y cuando no existan complicaciones agudas como es la retención urinaria aguda y la hidronefrosis retrógrada o patologías crónicas como la enfermedad renal crónica, el manejo inicial es de tipo médico, indicándose principalmente los agonistas alfa adrenérgicos y los inhibidores de la 5 alfa-reductasa para síntomas irritativos y obstructivos respectivamente. En casos en los cuales exista refractariedad al tratamiento médico y/o la aparición de las complicaciones mencionadas, se optará por la intervención quirúrgica, siendo este el tratamiento definitivo, del cual la terapia considerada como el gold standard es RTUP(19).

La RTUP es considerada como la técnica de elección para la RTUP desde hace décadas. Actualmente esta técnica es de los métodos más ejercidos en el planeta, donde en países como los Estados Unidos han llegado a ser reportada como la segunda cirugía más frecuente a nivel anual (20). A nivel Latinoamérica, los países de Chile y Argentina son los que mayor prevalencia tienen en la práctica de esta técnica, teniendo datos que van desde el 15 a 20% de todas las cirugías anuales; de igual manera en el Perú esta intervención es de las más utilizadas y la primera en el campo urológico (4, 20).

Si bien la RTUP tiene como principal indicación al manejo definitivo de la HBP, esta solo se encuentra indicada en situaciones donde el peso o volumen prostático sea inferior a los 75 gramos o centímetros cúbicos, puesto que dicha técnica no resulta segura ni factible en próstatas con pesos superior al límite mencionado cuando se utiliza energía monopolar, para lo cual estaría indicado la prostatectomía abierta. Como contraindicaciones absolutas tenemos a la negativa del paciente para la intervención, una valoración anestesiológica de mal pronóstico quirúrgico y que exista una ITU activa (21). Dentro de los estudios previos a la cirugía, se encuentra indicado el dosaje de electrolitos basales, hemograma, PSA, análisis de orina y una determinación del residuo posmiccional y volumen prostático, consideradas como pruebas indispensables para poder llevar a cabo una RTUP. Posterior a ello se procederá a la intervención utilizando un equipo especial conocido como resectoscopio, el cual es introducido a través de la uretra y mediante los mecanismos de corte y coagulación se realiza la extirpación de la próstata (22).

Se ha demostrado la superioridad de la RTUP frente las demás técnicas para el manejo de la HBP, específicamente en un menor porcentaje de complicaciones y de mortalidad posoperatoria. A pesar de ello, esta técnica cuenta con una incidencia de complicaciones que se mantiene en un 20%, y dentro de las cuales las más observadas se encuentran la estenosis uretral, contractura del cuello vesical, hematuria, lesión uretral, eyaculación retrógrada, ITU, retención urinaria y el síndrome pos-RTUP. Para la prevención de dichas complicaciones se han establecidos ciertos parámetros como una duración del procedimiento menor a los 90 minutos y la no existencia de una ITU activa previa a la cirugía (23).

Este tipo de complicaciones han sido agrupadas en una clasificación diseñada por Clavien-Dindo, el cual estratifica a las diferentes complicaciones en 5 grados distintos, siendo las del grado 1 las más leves y de fácil manejo, hasta el grado 5 que significa la muerte del paciente (24). Dentro de los factores que elevan el riesgo para dichas complicaciones por RTUP se encuentran el mayor tiempo operatorio, la historia de ITU a repetición, el sondaje vesical prolongado, una estancia hospitalaria prolongada previa a la cirugía, la prostatitis crónica y las comorbilidades como el tabaquismo y la HTA(6,25).

Además del estudio de los factores de riesgo, diversas investigaciones han analizado el impacto de los marcadores inflamatorios previos a la cirugía y el riesgo de complicaciones perioperatorias, sin embargo estos estudios han sido mayormente enfocados en poblaciones oncológicas debido a la mayor relevancia de los procesos inflamatorios en su relación con el cáncer (26). Entre los marcadores inflamatorios se encuentran los leucocitos, los neutrófilos, los monocitos, los linfocitos, las plaquetas, y la PCR, además de tomar en cuenta marcadores no inflamatorios como el hematocrito, la hemoglobina y la albúmina. Para fines de estudio estos marcadores son mayormente analizados en combinaciones, como el índice neutrófilo/linfocito, plaqueta/linfocito, linfocito/monocito, linfocito/PCR y PCR/albúmina (27).

La relación de estos marcadores inflamatorios con las complicaciones por RTUP no ha sido muy estudiada, sin embargo existe evidencia sobre la asociación entre determinados marcadores como el PSA, los leucocitos, la hemoglobina, el hematocrito,

además de hallazgos histológicos de infiltración inflamatoria en el tejido prostático, con el riesgo de complicaciones quirúrgicas (12,13). Por este motivo que resulta importante y necesario realizar estudios donde se puedan analizar la utilidad de los marcadores inflamatorios y no inflamatorios en la predicción de complicaciones por RTUP, pudiendo así aportar un mayor conocimiento en el tema y establecer los manejos preventivos necesarios para reducir la incidencia de este tipo de complicaciones.

2.3 Definiciones conceptuales

- **Próstata:** Órgano conformado por tejido fibroso, muscular y glandular, el cual tiene como función principal la secreción de nutrientes los cuales aportaran a la supervivencia de los espermatozoides en el semen. Las patologías de este órgano se encuentran dentro de las causas de consulta más habituales en el campo urológico(28).
- **Hiperplasia benigna prostática:** Patología prostática en la cual existe un sobrecimiento anormal pero benigno del tejido prostático, llegando a ocasionar síntomas urinarios tanto irritativos como obstructivos (17).
- **Marcadores inflamatorios:** Componentes serológicos cuya elevación es indicativo de un proceso inflamatorio y/o infeccioso, entre los que se encuentran los neutrófilos, linfocitos, monocitos y PCR (27).
- **Complicaciones perioperatorias:** Cualquier interurrencia que se presente durante la cirugía o hasta los 30 días posteriores a la misma.

2.4 Hipótesis

- **H1:** Los marcadores inflamatorios son útiles como predictores de complicaciones perioperatorias tras la resección transuretral de próstata de enfermos del Hospital Emergencias III Grau, 2020-2023.
- **H0:** Los marcadores inflamatorios no son útiles como predictores de complicaciones perioperatorias tras resección prostática transuretral de enfermos del Hospital Emergencias III Grau, 2020-2023.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Observacional, analítico, de pruebas diagnósticas.

3.2 Diseño de investigación

- Observacional, porque no se realizará iintromisión en la variable independiente, recolectaremos datos de los expedientes medicos.
- Analítico, porque se intentará relacionar diferentes variables (marcadores inflamatorios) con un resultado (complicación perioperatoria).
- Pruebas diagnósticas ya que se demostrará el rendimiento diagnóstico por medio de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de cada marcador.

3.3 Población y muestra

- **Población diana:** Enfermos tratados mediante resección prostática transuretral
- **Población accesible:** Enfermos sometidos a resección prostática transuretral en el Hospital de Emergencias III Grau entre 2020 y 2023.

- **Criterios de selección**

Criterios de inclusión

- Enfermos tratados mediante RTUP a causa de HBP, mayores de 40 años.
- Contar con evaluación de hemograma y PCR dentro de los exámenes prequirúrgicos.
- Con historia médica completa para los fines de la investigación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes en quienes se descubrió cáncer de próstata.
- Antecede de cirugía pélvica o prostática.
- Paciente con alteración neurológica de la vejiga previo a la cirugía.
- Con enfermedades de tejido conjuntivo, coagulopatía, inmunológica o inmunosupresoras como neoplasias, hepatitis B/C, VIH/Sida.
- Pacientes con nefropatía en diálisis o con cirrosis hepática.

3.4 Tamaño muestral

Actualmente no se registran estudios de pruebas diagnósticas que evalúen la utilidad de los marcadores inflamatorios, es que no se cuentan con datos previos para plantear un tamaño muestral; por tal motivo, será necesario realizar un estudio piloto.

Diseño del estudio piloto: se reunirán los expedientes medicos de 60 enfermos sometidos a RTUP (20 de cada año, desde el 2020 al 2022), y se determinará la sensibilidad y especificidad de todos los marcadores. Finalmente, se elegirá el marcador con la mayor utilidad, utilizando estos datos para calcular la nueva muestra.

Para determinar la muestra del proyecto piloto se empleó www.pilotsamplesize.com, con confianza del 95% y error de precisión del 5%, en donde se obtuvo un total de 60 pacientes (27).

Tamaño muestral final: con los datos previos del estudio piloto se ingresará a la aplicación EPIDAT 4.2 de acceso ilimitado, y en el módulo de muestreo>>tamaño de muestra>>intervalo de confianza>>pruebas diagnósticas, en donde se ingresará la sensibilidad y especificidad de la prueba piloto, agregando un nivel de confianza del 95% y precisión 5%, obteniendo así la muestra final.

3.5 Selección de la muestra

Se optará por muestreo aleatorio simple.

3.6 Operacionalización de variables (Anexo 02)

- **Variable dependiente:** Complicaciones perioperatorias.
- **Variable independiente:** Marcadores inflamatorios (índice neutrófilo/linfocito, índice plaqueta/linfocito, índice linfocito/monocito, Proteína C reactiva, razón linfocito/PCR).

3.7 Técnicas de recolección de datos

- Técnica: exploración documental, de los expedientes medicos y cumplimiento de la hoja de recudación de información.
- A la Universidad Ricardo Palma se recurrirá para solicitar autorización del protocolo, posteriormente se formulará un requerimiento formal a la dirección del

hospital antes indicado para poseer accesibilidad a los archivos médicos.

- Se elegirán a todos los pacientes sometidos a RTUP durante el periodo descrito.
- Se verificará que cuenten con mínimo un hemograma y PCR prequirúrgico, necesario para el cálculo de los marcadores.
- Se revisarán los hechos dentro de la cirugía (reporte quirúrgico), así como las complicaciones posteriores, hasta un mes de realizada la cirugía (evolución y controles).
- Todos los datos serán ingresados a Excel 2019 para su subsiguiente estudio.

3.8 Técnicas para el procesamiento de la información

- Se utilizará el software estadístico SPSS 28, para el análisis inferencial.
- La valoración de información será presentada en tablas y gráficos, que plasmen las frecuencias relativas y absolutas.
- Análisis estadístico:
 - Para cada marcador se determinará el punto límite, mediante fórmula de Youden, tomando como partida las coordenadas de la curva ROC.
 - Con el punto límite, se elaborarán tablas de doble entrada para la determinación de la sensibilidad, especificidad, y valores predictivos finales, siendo valioso si alcanza más de 0.7 en estos indicadores.

3.9 Aspectos éticos

Se inventarián a los enfermos por medio de abreviaturas de sus nombres completos, manteniendo así la confidencialidad de los datos, de acuerdo con los principios éticos del Colegio Médico del Perú (29), además, los expedientes no serán empleados para fines distintos al proyecto de investigación.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

Recursos Humanos	
Autor del proyecto de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el estudio. • Recabar la información de estudio. • Realizar la ficha de recolección de datos.
Asesor del diseño metodológico	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar como se debe elaborar la tesis, según cada parte que corresponda. • Señalar los errores del trabajo para que sean corregidos
Asesor del Área de estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar que la información presentada sea la correcta. • Dar consejos correspondientes a su especialidad, para complementar la base de datos.
Asesor Estadístico	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyará en el manejo del programa SPSS v.25. • Corroborará que los resultados obtenidos estén correctos.

4.2 Cronograma

ACTIVIDADES	2023					
	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre
Elección del Tema						
Antecedentes						
Bases teóricas						
Metodología						
Revisión del proyecto						
Corrección de errores						
Presentación final						

4.3 Presupuesto

BIENES

Partida	Nombre del recurso	Cantidad	Unidad (S/)	Costo total (S/)
2.3.1 5.12	Papel A4	1 paquete	15.00	15.00
	Lapiceros	10	2.00	20.00
	Corrector	2	2.50	5.00
	Folder	10	1.00	10.00
			Subtotal	50.0

SERVICIOS

Código	Nombre del recurso	Tiempo de uso	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
2.3.22.23	Internet	4 meses	50.00	250.00
2.3.22.22	Permisos	-	-	200.00
	Historias	-	-	200.00
2.3.27.499	Estadística	-	450.00	450.00
			Subtotal	1100.00
			Total	1150.0

Financiamiento: Patrocinado con recursos del autor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trucco Brito CA, Bassa Moyano JC, Brusoni Costolla S, Padilla Pérez O, Domínguez Cruzat J. Tratamiento quirúrgico de la hiperplasia prostática benigna: comparación entre enucleación láser , resección trans uretral y adenomectomía abierta. Rev Cirugia [Internet]. 2022 [citado el 6 de agosto de 2023];74(2):139–48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-454920220021323>
2. Foster HE, Barry MJ, Dahm P, Gandhi MC, Kaplan SA, Kohler TS, et al. Surgical management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA guideline. J Urol [Internet]. 2018 [citado el 6 de agosto de 2023];200(3):612–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2018.05.048>
3. Knight GM, Talwar A, Salem R, Mouli S. Systematic review and meta-analysis comparing prostatic artery embolization to gold-standard transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia. Cardiovasc Radiol [Internet]. 2021 [citado el 6 de agosto de 2023];44(2):183–93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00270-020-02657-5>
4. Soberanis S, Leyden H. Características sociodemográficas, clínicas, de ayuda al diagnóstico y terapéuticas en pacientes operados de hiperplasia benigna de próstata - Hospital Nacional Cayetano Heredia 2017 [Internet]. [LIMA -PERU]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019 [citado el 6 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7037>
5. Pérez Medina LF, Becerra Anaya JM, Delgado Mejía GR. Complicaciones postoperatorias en pacientes con hiperplasia benigna de próstata según técnica quirúrgica. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2021 [citado el 7 de agosto de 2023];50(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572021000400010

6. Suaza-Martínez LR, García-Valencia J, Giraldo-Arismendi AM. Factores de riesgo asociados a complicaciones perioperatorias en la resección transuretral de próstata con bipolar. Revisión narrativa de la literatura. IATREIA [Internet]. 2019 [citado el 7 de agosto de 2023];32(2):102–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.iatreia.06>
7. Suaza-Martínez LR, García-Valencia J, Gómez Estrada D, Giraldo-Arismendi A. Factores de riesgo para complicaciones perioperatorias en la resección transuretral de próstata en pacientes de una institución de Colombia. Archivos españoles de urología [Internet]. 2021 [citado el 7 de agosto de 2023];74(8):752–61. Disponible en: <https://www.aeurologia.com>
8. Solanki SL, Kaur J, Gupta AM, Patkar S, Joshi R, Ambulkar RP, et al. Cancer related nutritional and inflammatory markers as predictive parameters of immediate postoperative complications and long-term survival after hepatectomies. Surg Oncol [Internet]. 2021 [citado el 8 de agosto de 2023];37. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.suronc.2021.101526>
9. Lu H, Yu C, Maimaiti M, Li G. The predictive value of perioperative circulating markers on surgical complications in patients undergoing robotic-assisted radical prostatectomy. World J Surg Oncol [Internet]. 2023 [citado el 8 de agosto de 2023];21(1):179. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12957-023-03049-y>
10. Claps F, Rossin G, van Rhijn BWG, Mir MC, Mertens LS, Ongaro L, et al. The utility of inflammatory serum markers in the assessment of perioperative morbidity after radical cystectomy for bladder cancer. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2023;59(5):926. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina59050926>
11. Grechenkov A, Sukhanov R, Bezrukov E, Butnaru D, Barbagli G, Vasyutin I, et al. Risk factors for urethral stricture and/or bladder neck contracture after monopolar transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia. Urologia [Internet]. 2018 [citado el 8 de agosto de 2023];85(4):150–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0391560318758195>

12. Tao H, Jiang YY, Jun Q, Ding X, Jian DL, Jie D, et al. Analysis of risk factors leading to postoperative urethral stricture and bladder neck contracture following transurethral resection of prostate. *Int Braz J Urol* [Internet]. 2016 [citado el 8 de agosto de 2023];42(2):302–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/s1677-5538.ibju.2014.0500>
13. Does asymptomatic prostatic inflammation alter the outcome of transurethral resection of prostate? *Cent European J Urol* [Internet]. 2017 [citado el 8 de agosto de 2023]; 70(3):252–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5173/ceju.2017.1184>
14. Langan RC. Benign prostatic hyperplasia. *Prim Care* [Internet]. 2019 [citado el 8 de agosto de 2023];46(2):223–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pop.2019.02.003>
15. Luque Zurita D, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa - Perú, Pérez Valverde Á, Lizárraga Vargas L, Campos Beltrán S, Lazo Neira P, et al. Epidemiología de la hiperplasia prostática benigna (bph). *scientiarvm* [Internet]. 2015 [citado el 8 de agosto de 2023];7(1):27–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.26696/sci.epg.0127>
16. Devlin CM, Simms MS, Maitland NJ. Benign prostatic hyperplasia – what do we know? *BJU Int* [Internet]. 2021 [citado el 8 de agosto de 2023];127(4):389–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/bju.15229>
17. Madersbacher S, Sampson N, Culig Z. Pathophysiology of benign prostatic hyperplasia and benign prostatic enlargement: A mini-review. *Gerontology* [Internet]. 2019 [citado el 3 de septiembre de 2023];65(5):458–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000496289>
18. Foo KT. What is a disease? What is the disease clinical benign prostatic hyperplasia (BPH)? *World J Urol* [Internet]. 2019 [citado el 2 de septiembre de 2023];37(7):1293–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00345-019-02691-0>
19. Miernik A, Gratzke C. Current treatment for benign prostatic hyperplasia. *Dtsch Arztebl Int* [Internet]. 2020 [citado el 2 de septiembre de 2023]; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3238/arztebl.2020.0843>

20. Wang JW HLB. Resección transuretral del manejo de la estenosis prostática. *Asiático J Androl* [Internet]. 2020 [citado el 3 de septiembre de 2023];22(2):140–4. Disponible en: <https://journals.lww.com/ajandrology/pages/default.aspx>
21. Lokeshwar SD, Harper BT, Webb E, Jordan A, Dykes TA, Neal DE Jr, et al. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. *Transl Androl Urol* [Internet]. 2019 [citado el 4 de septiembre de 2023];8(5):529–39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/tau.2019.10.01>
22. Lerner LB, McVary KT, Barry MJ, Bixler BR, Dahm P, Das AK, et al. Management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA GUIDELINE PART II—surgical evaluation and treatment. *J Urol* [Internet]. 2021 [citado el 4 de septiembre de 2023];206(4):818–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/ju.0000000000002184>
23. Leslie S, Chargui S, Stormont G. Transurethral Resection of the Prostate [Internet]. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL); 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32809719>
24. Mitropoulos D, Artibani W, Biyani CS, Bjerggaard Jensen J, Rouprêt M, Truss M. Validation of the clavien–Dindo grading system in urology by the European association of urology guidelines ad hoc panel. *Eur Urol Focus* [Internet]. 2018 [citado el 5 de septiembre de 2023];4(4):608–13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.euf.2017.02.014>
25. Sun F, Sun X, Shi Q, Zhai Y. Transurethral procedures in the treatment of benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018 [citado el 5 de septiembre de 2023];97(51):e13360. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/md.00000000000013360>
26. Claps F, Rossin G, van Rhijn BWG, Mir MC, Mertens LS, Ongaro L, et al. The utility of inflammatory serum markers in the assessment of perioperative morbidity after radical cystectomy for bladder cancer. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2023;59(5):926. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina59050926>

27. Duran MB, Kizilkan Y, Senel S, Yikilmaz TN, Toksoz S. Can preoperative inflammatory markers predict the success of varicocelelectomy? *Andrologia* [Internet]. 2022 [citado el 5 de septiembre de 2023];54(9):e14514. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/and.14514>
28. Robles Rodríguez A, Garibay Huarte TR, Acosta Arreguín E, Morales López S. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. *Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex* [Internet]. 2019 [citado el 5 de septiembre de 2023];62(4):41–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.62.4.07>
29. Díaz-Muñoz G. Metodología del estudio piloto. *Rev Chil Radiol* [Internet]. 2020 [citado el 5 de septiembre de 2023];26(3):100–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-93082020000300100>
30. Colegio médico del Perú. código de ética y deontología del colegio médico del Perú – 2023. (Accesado el 10 de mayo del 2023). 2023. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/Actualizacion-Codigo-de-etica-ultima-revision-por-el-comite-de-doctrina01feb.pdf>

ANEXOS

ANEXO 01. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿ Son útiles los marcadores inflamatorios en la predicción de complicaciones perioperatorias tras la resección prostática transuretral en pacientes del Hospital de Emergencias III Grau, 2020-2022?	Evaluar si los marcadores inflamatorios son útiles como predictores de complicaciones perioperatorias tras la resección prostática transuretral en pacientes del Hospital de Emergencias III Grau, 2020-2022.	H1: Los marcadores inflamatorios son útiles como predictores de complicaciones perioperatorias tras la resección prostática transuretral de pacientes del Hospital de Emergencias III Grau, 2020-2022. H0: Los marcadores inflamatorios no son útiles como predictores de complicaciones perioperatorias tras la resección prostática transuretral en pacientes del Hospital de Emergencias III Grau, 2020-2022.	Variable Dependiente: complicaciones perioperatorias Variable independiente: Marcadores inflamatorios (INL, IPL, ILM, PRC, razón linfocito/PCR)	Observacional, Analítico, de prueba diagnóstica	Población: Pacientes sometidos a resección prostática transuretral en el Hospital de Emergencias III Grau entre 2020 y 2022. Muestra: Piloto de 60 pacientes. Muestreo: Aleatorio simple	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Revisión documental • Instrumento: Ficha de recolección (anexo 03) 	Área bajo la curva ROC Punto de corte por fórmula de Youden Sensibilidad Especificidad Valor predictivo positivo Valor predictivo negativo

ANEXO 02. Operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
Complicaciones perioperatorias	Evidencia de alguna intercurrencia dentro de la cirugía o en los 30 días posteriores a la misma, con clasificación Clavien-Dindo grado II o mayor (Anexo 03)	Dependiente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Si=1 • No=2
Índice neutrófilo/linfocitos	Cociente obtenido de la fracción del total de neutrófilos totales por linfocitos totales, proveniente del hemograma prequirúrgico.	independiente	Cuantitativa	De razón	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Valor=número
Índice plaqueta/linfocitos	Cociente obtenido de la fracción del total de plaquetas por linfocitos totales, proveniente del hemograma prequirúrgico	independiente	Cuantitativa	De razón	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Valor= número
Índice linfocito/monocitos	Cociente obtenido de la fracción del total de linfocitos totales por monocitos totales, proveniente del hemograma prequirúrgico	independiente	Cuantitativa	De razón	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Valor= número
Proteína C reactiva	Valor de la PCR sérica prequirúrgica	independiente	Cuantitativa	De razón	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Mg/L= número
Razón linfocito/PCR	Cociente obtenido de la fracción del total de linfocitos totales por la PCR, proveniente del hemograma prequirúrgico	independiente	Cuantitativa	De razón	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Cel.mg/L= número
Edad	Años cumplidos al momento de la cirugía.	Interviniente	Cualitativa	Ordinal	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • 50-59=1 • 60-70=2 • >70=3

Comorbilidades	Presentar alguna patología médica, registrado en historia.	Interviniente	Cualitativa	Nominal, politómica	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • HTA • Diabetes mellitus • Nefropatía • Hipotiroidismo
Clasificación ASA	Valoración pre anestésica del ASA plasmado en el expediente médico..	Interviniente	Cualitativo	Nominal, politómica	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • ASA I =1 • ASA II =2 • ASA II=3 • ASA IV=4
Uso previo de sonda vesical	Antecedente de uso de catéter vesical por más de 30 días.	Interviniente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Si=1 • No=2
Volumen prostático	Valor ecográfico del volumen de la próstata, previo a la cirugía	Interviniente	Cuantitativa	De razón	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • cc = número
Tipo de RTUP	Cirugía según el tipo de bisturí (monopolar o bipolar).	Interviniente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Monopolar=1 • Bipolar=2
PSA	Valor del último PSA prequirúrgico.	Interviniente	Cuantitativo	De razón	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • ng/ml=número
Tipo de complicaciones	Complicaciones presentadas en la cirugía, (según reporte quirúrgico), dentro de la estancia hospitalaria (evolución) o en el control por consulta externa	Dependiente	Cualitativo	Nominal politómica	Ficha de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome Post-RTUP • Perforación • Hemorragia • Neumonía/atelectasia • Infección urinaria • Estenosis uretral • Orquiepididimitis • Incontinencia

ANEXO 03. Ficha de recolección de datos

“Utilidad de los marcadores inflamatorios como predictores de complicaciones perioperatorias en la resección transuretral de próstata en el Hospital de Emergencias III Grau, 2020-2023”

Código: _____

Fecha: _____

Complicaciones perioperatorias	<ul style="list-style-type: none"> • Si () • No ()
INL: _____	• IPL: _____
ILM: _____	• PCR: _____
Razón linfocito/PCR: _____	• PSA: _____
Edad: _____ años	<ul style="list-style-type: none"> • 50-59 () • 60-70 () • >70 ()
Comorbilidades	<ul style="list-style-type: none"> • HTA () DM-2 () • Nefropatía () Hipotiroidismo ()
Clasificación ASA	<ul style="list-style-type: none"> • ASA I () ASA II () • ASA II () ASA IV ()
Uso previo de sonda vesical	<ul style="list-style-type: none"> • Si () • No ()
Volumen prostático	• _____ ml
Tipo de RTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Monopolar () • Bipolar ()
Tipo de complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome Post-RTUP () • Neumonía/atelectasia () • Perforación () • Hemorragia () • Estenosis uretral () • Orquiepididimitis() • Incontinencia () • Infección urinaria () • Otro: _____

Clasificación Clavien-Dindo

Grado	Definición
I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal que no requiere tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y/o radiológicas. Se aceptan medicamentos como los antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y la fisioterapia. Este grado también incluye el tratamiento a pie de cama de las infecciones de herida quirúrgica. Ej.: elevación transitoria de la creatinina
II	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal que requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos a los autorizados para las complicaciones de grado I. Este grado también incluye las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total. Ej.: infección del tracto urinario que requiere antibióticos
III	Cualquier evento que requiere intervención quirúrgica, endoscópica y/o radiológica
IIIa	Intervención que no transcurre bajo anestesia general. Ej.: uropatía obstructiva que requiere cateterismo ureteral
IIIb	Intervención que transcurre bajo anestesia general. Ej.: uropatía obstructiva que requiere reimplante ureteral
IV	Cualquier evento potencialmente mortal (incluidas las complicaciones del sistema nervioso central: hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea, pero con exclusión de los ataques isquémicos transitorios) que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos
IVa	• Disfunción de un solo órgano. Ej.: insuficiencia renal, incluyendo la diálisis.
IVb	Disfunción multiorgánica. Ej.: similar al IVa, pero con inestabilidad hemodinámica
V	Muerte de un paciente.
Sufijo "d"	Si el paciente padece una complicación en el momento del alta se añade el sufijo "d" (de discapacidad), al respectivo grado de complicación. Esta etiqueta indica la necesidad de seguimiento para evaluar la complicación al completo. Ej.: insuficiencia renal secundaria a una sepsis con fallo multiorgánico