

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
UROLOGÍA**

**Comparación de posición prona versus supina en nefrolitotripsia
percutánea**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

More Terán, Jorge Luis

Asesor:

Morales Ramos, Víctor Manuel

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1453-9704>

TRUJILLO – PERÚ

2024

Comparación de posición prona versus supina en nefrolitotripsia percutánea

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%	16%	9%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	2%
5	J. Gómez-Sánchez, M. Cantellano-Orozco, J.G. Morales-Montor, G. Fernández-Noyola et al. "Resultados obtenidos con nefrolitotomía percutánea y su correlación con las escalas de Guy y S.T.O.N.E. en un hospital de la Ciudad de México", Revista Mexicana de Urología, 2016 Publicación	1%
6	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
7	U. Dalkilinc Hokenek, G. Arslan, T. Ozcan, J. Sayin Kart, F. Dogu Geyik, B. Eryildirim, K. Tolga Saracoglu. "Comparación de los resultados hemodinámicos y respiratorios entre dos posiciones quirúrgicas para la nefrolitotomía percutánea: ensayo clínico prospectivo y aleatorizado", Actas Urológicas Españolas, 2023 Publicación	1%
8	ouci.dntb.gov.ua Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **MORALES RAMOS VÍCTOR MANUEL**, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del Proyecto de Investigación titulado "**COMPARACIÓN DE POSICIÓN PRONA VERSUS SUPINA EN NEFROLITOTRIPSIA PERCUTÁNEA**", autor **MORE TERÁN JORGE LUIS**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **17%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin, el 14 de noviembre del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, "**COMPARACIÓN DE POSICIÓN PRONA VERSUS SUPINA EN NEFROLITOTRIPSIA PERCUTÁNEA**", y no se advierten indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 15 de noviembre del 2024.



Dr. Morales Ramos Víctor Manuel
CMP N° 18173 RNE 21876
ASISTENTE SERVICIO UROLOGÍA
H. VICTOR LAZARTE ECHEGARAY

MORALES RAMOS VÍCTOR MANUEL
ASESOR
DNI: 17915997
CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1453-9704>
ID UPAO: 000070183



Dr. Jorge Luis More Terán
UROLOGÍA
CMP. N° 89727

MORE TERÁN JORGE LUIS
DNI: 73078774

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO DEL PROYECTO

Comparación de posición prona versus supina en nefrolitotripsia percutánea.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Cáncer y enfermedades no transmisibles.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1 De acuerdo con la orientación

Investigación aplicada.

3.2 De acuerdo con la técnica de contrastación

Investigación analítica.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Seguridad Especialidad - Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1 Autor: More Terán, Jorge Luis.

5.2 Asesor: Morales Ramos, Víctor Manuel.

6. INSTITUCIÓN DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Hospital Víctor Lazarte Echeagaray.

7. DURACIÓN

Fecha de inicio: Enero del 2018.

Fecha de término: Diciembre del 2023.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Introducción: El servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray realiza nefrolitotripsia percutánea en posiciones prona y supina. Sin embargo, aún no cuenta con la evidencia científica que sustente estadísticamente a la posición supina como la óptima, ya que realizar ambas posiciones representa un mayor costo hospitalario y peor calidad para el paciente.

Objetivo: Determinar si la posición supina es mejor que la posición prona en nefrolitotripsia percutánea en pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2018-2023.

Materiales y métodos: Se empleará un diseño analítico, longitudinal, observacional, prospectivo y comparativo, desde enero del 2018 hasta diciembre del 2023, en una población de 200 casos y una muestra de 50 pacientes para posición prona y 50 pacientes para posición supina. Se utilizarán fichas de registro para recolección de información que serán descargadas en Excel v24 para crear una base de datos que posteriormente será procesada con el programa SPSS v28.

Los datos continuos se presentarán como media +/- DE y los datos categóricos como frecuencia y porcentaje. Se utilizarán la prueba de "T" Independiente y la prueba de U de Mann con el objetivo de descubrir la diferencia significativa entre las dos posiciones quirúrgicas diferentes. Además, se utilizarán la prueba de Chi Cuadrado y la prueba de Fisher Exacta, para descubrir la asociación entre las variables de los pacientes y la posición quirúrgica. Luego, se utilizará la prueba de correlación de Pearson para examinar la relación entre variables. Finalmente, se utilizará la prueba de "T" Pareada para evaluar las diferencias entre los valores laboratoriales preoperatorios y posoperatorios. Se usará un nivel de confianza del 95% y el umbral de significancia estadística se aceptará como $p < 0,05$ para todos los análisis.

Palabras clave: Prono, supino, nefrolitotripsia percutánea, fluoroscopia

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad litiásica en urología es un problema de salud pública. En la última década, su incidencia se ha incrementado considerablemente a nivel mundial y en nuestro continente. Además, las enfermedades no transmisibles como obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, resistencia a la insulina, dislipidemia, síndrome metabólico, han contribuido al incremento de los casos en nuestro país. Actualmente, la cirugía para patología litiásica urinaria es mínimamente invasiva, teniendo como principales opciones: litotripsia extracorpórea, litotripsia láser, nefrolitotripsia percutánea neumática y cirugía laparoscópica. Se debe entender que dichos procedimientos requieren de equipos modernos de alta gama para obtener los mejores resultados posoperatorios en los pacientes. En nuestro medio, el principal procedimiento realizado para cálculos renales >2cm es la nefrolitotripsia percutánea neumática, dentro de la cual se puede optar por la posición prona o supina según el especialista. A nivel mundial, múltiples estudios indican que la posición más moderna (supina) es la que mejores resultados está ofreciendo, ya que se asocia al uso simultáneo de equipos flexibles (otorgando mayor tasa libre de cálculos) y se realiza en una posición más fisiológica para el paciente (obteniendo mejor recuperación posoperatoria). Actualmente, en el servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray se realiza nefrolitotripsia percutánea en ambas posiciones. Sin embargo, aún no contamos con la evidencia científica que sustente estadísticamente a la posición supina como la óptima para nefrolitotripsia percutánea, ya que realizar ambas posiciones representa un mayor costo hospitalario y peor calidad para el paciente.

PROBLEMA:

¿La posición supina es mejor que la posición prona en nefrolitotripsia percutánea en pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray en la ciudad de Trujillo en el periodo 2018-2023?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Comparison of supine and prone miniaturized percutaneous nephrolithotomy in the treatment of lower pole, middle pole and renal pelvic stones: A matched pair analysis. Harun Ozdemir, Akif Erbin, Murat Sahan, Metin Savun, Alkan Cubuk, Ozgur Yazici, Mehmet Fatih Akbulut, Omer Sarilar. Department of Urology, Haseki Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey. *Int Braz J Urol.* 2019; 45: 956-64. ⁽¹⁾ Estudio comparativo en una población de 108 pacientes entre los años 2015 y 2018, obteniendo como resultados: tiempo operatorio (58,1 min) y tiempo de fluoroscopia (3,0 min) significativamente menor en el grupo m-NLP supino en comparación con el grupo m-NLP prono (80,1 min y 4,9 min). Las tasas de complicaciones y SFR no presentaron diferencias significativas.

Supine tubeless PCNL in horseshoe kidney (a series of cases). Sandeep Gupta, Atar Kasim and Dilip Kumar Pal. Department of Urology, Institute of Post Graduate Medical Education and Research & SSKM Hospital, WB, India. *Urology Journal.* 2021: 1-5. ⁽²⁾ Se evaluaron cinco pacientes con diagnóstico de riñón en herradura que presentaron litiasis renal GUY II y fueron sometidos a NPL supina tubeless en el periodo 2019-2020. Se concluyó que la posición supina reduce el tiempo operatorio, complicaciones anestésicas y lesiones neuromusculares.

The use of supine PNL technique for a tubeless procedure and shorter hospital Stay: A comparison of supine and prone PNL procedures in 361 cases. Mehmet Yildizhan and Emre Salabaş. Ankara City Hospital, Department of Urology, Turkey. *Arch Esp Urol* 2021 Nov;74(9):867-874. ⁽³⁾ Estudio retrospectivo comparativo sobre eficacia y seguridad en NLP prona y supina con énfasis en cirugía tubeless y totalmente tubeless, en 361 pacientes durante el periodo 2016-2020. Resultados: NLP supina mostró mayor tasa de cirugía totalmente tubeless (29,5% vs 14%). No hubo diferencias significativas en tiempo operatorio, tiempo de fluoroscopia y tasa de complicaciones de Clavien Dindo. La tasa libre de cálculos fue del 91,3% para NLP supina y 88,5% para NLP prona.

Which position is more helpful for percutaneous nephrolithotomy: supine or prone? Mustafa Kucukyangoz, Adnan Gucuk. Urolithiasis. 2023 Aug 14;51(1):102. ⁽⁴⁾ Estudio retrospectivo en 94 pacientes sometidos a NLP supina (Grupo-1), de los cuales 77 fueron sometidos a mPNL (Grupo-1A) y 93 pacientes sometidos a NLP prona (Grupo-2), de los cuales 53 fueron sometidos a mNLP (Grupo-2A). El tiempo operatorio fue de $74,4 \pm 21,9$ min en el Grupo-1A y de $79,2 \pm 19,8$ min en el Grupo-2A ($p=0,076$). En el Grupo 2A, 24 pacientes no tuvieron inserción de DJS y 29 pacientes sí tuvieron inserción de DJS ($p<0,001$). La mNLP se realizó en el 81,9% de los pacientes en decúbito supino y en el 57% en decúbito prono, esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p<0,001$). No se encontraron diferencias significativas con respecto a la tasa de éxito y las complicaciones de la mNLP. El tiempo de fluoroscopia fue más corto en posición supina (30s vs 40s: $p=0,003$).

Optimal patient position for percutaneous nephrolithotomy in horseshoe kidneys: Traditional prone or supine? T Kargi, et al. Actas Urol Esp (Engl Ed). 2022 nov;46(9):565-571. ⁽⁵⁾ Estudio retrospectivo comparativo de NLP supina (Grupo 1) vs NLP prona (Grupo 2) en pacientes con riñón herradura que tuvieron litiasis coraliforme, durante el periodo 2010-2021. Se incluyeron 65 pacientes: 31 (47,7%) estaban en el Grupo 1, mientras que 34 (52,3%) estaban en el Grupo 2. Ambos grupos fueron estadísticamente similares en parámetros perioperatorios y tasas de complicaciones ($p>0,05$). No hubo diferencias estadísticas en términos de tasas de tratamiento adicional, tasas sin cálculos en las evaluaciones postoperatorias del segundo día y del tercer mes ($p>0,05$). El tiempo quirúrgico medio fue significativamente mayor en el Grupo 2 ($113 \pm 17,1$ min) que en el Grupo 1 ($90,6 \pm 11,3$ min) ($p=0,000$).

Comparison between prone and supine nephrolithotomy in pediatric population: a double center experience. Davide Campobasso, et al. Int Urol Nephrol. 2022 Dec;54(12):3063-3068. ⁽⁶⁾ Estudio retrospectivo en 33 casos de NLP en decúbito prono y 19 en decúbito supino. No se encontraron diferencias significativas en la carga de cálculos, el tamaño

del acceso, el tiempo operatorio o las complicaciones. Los procedimientos tubeless y el tiempo medio de nefrostomía favorecieron al grupo en decúbito supino, mientras que el tiempo de fluoroscopia y la estancia en drenaje ureteral favorecieron al grupo en decúbito pronado. La tasa libre de cálculos fue mejor en el grupo en decúbito supino (83,3% frente a 66,6%).

Comparison of Two Centers' Experience in Pediatric Supine and Prone Miniaturized Percutaneous Nephrolithotomy with Propensity Match Analysis. Ali Sezer, et al. J Endourol. 2024 feb;38(2):121-128. (7) Estudio comparativo de la mini-PNL (m-PNL) en decúbito pronado y decúbito supino realizada para cálculos grandes/complejos en niños, entre septiembre de 2019 y 2022. Se incluyeron 42 pacientes (21 en decúbito supino y 21 en decúbito pronado). La edad media fue de $9,6 \pm 4$ años y el tamaño medio de los cálculos fue de $28,8 \pm 13,6$ mm. En cuanto a los datos operatorios, la duración media del tiempo del procedimiento fue de $65,7 \pm 17,8$ minutos en el grupo en decúbito supino, mientras que en el grupo en decúbito pronado fue de $86,9 \pm 19,0$ minutos ($p=0,001$). El tiempo de fluoroscopia fue más corto en el grupo en decúbito supino ($p=0,027$). La NLP tubeless se realizó en 11 casos del grupo pronado (52%) y 18 casos (86,7%) en el grupo supino ($p=0,019$). Las tasas de ausencia de cálculos fueron similares en ambos grupos (m-PNL en decúbito supino: 90,5%, m-PNL en decúbito pronado: 85,7%, $p=0,634$). Hubo una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la ubicación y el número de accesos entre dos grupos ($p=0,008$). Se realizó ureterorenoscopia flexible simultánea en ocho pacientes del grupo de PNL en decúbito supino ($p<0,001$).

Could pain change position choice? Comparison of pain level, analgesic requirement and hospitalization time in supine and prone percutaneous nephrolithotomy. Ender Cem Bulut, et al. Int Urol Nephrol. 2023 nov 16. (8) Estudio retrospectivo en 156 pacientes sometidos a NLP acerca de cómo la posición afecta los niveles de dolor posoperatorio y la hospitalización, en el periodo 2019-2022. Hubo diferencias significativas entre las unidades Hounsfield ($p<0,001$), la tasa de analgésicos ($p<0,001$), el tiempo de hospitalización ($p<0,001$), el tiempo operatorio ($p<0,001$), el

tiempo de fluoroscopia ($p < 0,001$) y la puntuación VAS ($p < 0,001$). No hubo diferencia respecto a la tasa de complicaciones, tiempo de nefrostomía e índice de masa corporal.

Comparison Between Supine Position Versus Prone Position in Percutaneous Nephrolithotomy: A Single Centered Analysis Of 623 Cases. Muhammad Nasir Jamil, et al. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2022 Oct-Dec;34 (Suppl 1) (4): S1003-S1007. (9) Revisión retrospectiva de 623 pacientes, la NLPC en decúbito prono se realizó en 258 pacientes y en 365 pacientes en posición supina modificada, desde abril de 2015 hasta diciembre de 2021. Resultados: El sexo y la edad de los pacientes, el tamaño y número de trayectos y la ubicación de los cálculos fueron todos comparables ($p > 0,05$). El tiempo operatorio para posición prona fue 82 min $\pm 2,49$ DE vs 65 min $\pm 2,95$ DE, para posición supina modificada, ($p < 0,001$), la estancia hospitalaria fue de 58 hrs. $\pm 1,66$ DE para posición prona vs 51 h. $\pm 1,65$ DE, para la posición supina modificada, ($p < 0,01$) y los requerimientos de analgesia para la posición prona fueron del 41% frente al 23% para la posición supina modificada, ($p < 0,001$). La tasa de eliminación de cálculos fue del 87 % en posición supina y del 89 % en el grupo en posición prona ($p = 0,47$). La fuga de orina desde el sitio del tracto fue del 0,38% en decúbito prono frente al 0% en posición supina y la temperatura > 99 °F fue del 12,4% en decúbito prono frente al 11,3% en posición supina. Se realizaron transfusiones de sangre al 4,26% en decúbito prono y al 3,58% de los casos en NLPC en decúbito supino.

A comparative analysis of the efficacy and safety of mini-percutaneous nephrolithotomy performed in the supine and prone positions for the treatment of pediatric kidney stones: a single-center experience. Alper Bitkin, et al. Urolithiasis. 2023 oct 17;51(1):122. (10) Compara la eficacia y seguridad de mNLP entre las posiciones supina y prona en una población pediátrica, entre enero de 2010 y marzo de 2023. Los pacientes se dividieron en grupos en decúbito prono (Grupo P) y en decúbito supino (Grupo S). Hubo 36 (59%) pacientes en el Grupo P y 25 (41%) pacientes en el Grupo S. Los cálculos se localizaron principalmente en la pelvis

(49,2%) y en segundo lugar en frecuencia en el polo inferior (27,9%). El tiempo de fluoroscopia fue más corto en el Grupo S, pero no difirió estadísticamente significativamente en comparación con el Grupo P ($p = 0,181$). Sin embargo, el tiempo de operación fue estadísticamente significativamente más corto en el Grupo S ($73,8 \pm 35$ vs. $99,8 \pm 37,4$ min, $p = 0,008$). Aunque no hubo diferencias significativas, se detectó una SFR relativamente mayor en el Grupo S (88 % frente a 83 %, $p = 0,725$). Se realizó cirugía endoscópica intrarrenal combinada (ECIRS) en seis (24%) pacientes del Grupo S, y la SFR fue del 100% entre estos pacientes. No hubo diferencia significativa entre los dos grupos en cuanto a la presencia de complicaciones (16,7% vs. 16%, $p = 0,945$). En el procedimiento en decúbito supino, el tiempo de operación se acorta en comparación con el procedimiento en decúbito prono. Además, el acceso retrógrado simultáneo tiene el potencial de aumentar la tasa general de éxito de la cirugía.

Supine Versus Prone Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL): A Single Surgeon's Experience. Deerush Kannan, et al. Cureus. 2023 jul 16;15(7): e41944. (11) Estudio de cohorte prospectivo que se realizó en el departamento de urología de un centro de atención terciaria en el sur de la India entre enero de 2018 y octubre de 2020. Se incluyeron en el estudio un total de 166 pacientes, 83 en decúbito supino y 83 en decúbito prono. Ambos grupos fueron emparejados en términos de edad, índice de masa corporal, tamaño y ubicación de los cálculos, comorbilidades, medicamentos tomados, presencia de cálculos diverticulares, antecedentes de cirugía y nivel de creatinina inicial. Se observó que el tiempo operatorio medio y las puntuaciones de dolor eran menores en la posición supina en comparación con la posición prona. La facilidad de punción fue superior en la posición supina. También se observó que los residuos de cálculos eran mayores en la NLP en posición supina. Se concluye que la NLP en decúbito supino se prefiere en pacientes de alto riesgo, mientras que la posición prona se prefiere en NLPC bilaterales, anatomía compleja o carga de cálculos mayor.

Supine versus prone PCNL in lower calyceal stone: Comparative study in a tertiary care center. Sunirmal Choudhury, et al. Urología. 2021 May;88(2):148-152. ⁽¹²⁾ Estudio prospectivo realizado en el departamento de Urología de un centro de atención terciaria en el este de la India entre octubre de 2017 y octubre de 2018. Un total de 84 pacientes con cálculos renales caliciales inferiores se sometieron a NLPC, 42 de ellos en decúbito supino y 42 en prono. posición. Se incluyeron en el estudio cálculos caliciales inferiores, de tamaño de 1 a 2 cm. Se obtuvo como resultados tiempo intraoperatorio medio de 91,76 min en el grupo supino y de 85,43 min en el grupo prono ($p = 0,115$). La caída media de hemoglobina fue de 1,11 g/dl y 1,18 g/dl en posición supina y prona, respectivamente ($p = 0,75$). La estancia hospitalaria postoperatoria media fue de 4,1 y 3,86 días en el grupo en decúbito supino y prono, respectivamente ($p = 0,58$). La tasa libre de cálculos al mes fue del 95,23% y del 90,47% para la posición supina y prona, respectivamente ($p = 0,9$). Se concluye que la NLPC en decúbito supino es factible, comparable a la NLPC en decúbito prono con respecto a los parámetros operativos, con una tasa libre de cálculos relativamente mayor, aunque estadísticamente no significativo.

Complete Ultrasound-guided Percutaneous Nephrolithotomy in Prone and Supine Positions: A Randomized Controlled Study. Waleed El-Shaer, et al. Urology. 2019 jun: 128:31-37. ⁽¹³⁾ Estudio prospectivo, aleatorizado y controlado, realizado entre agosto de 2013 y septiembre de 2018. Se evaluaron 392 pacientes consecutivos con nefrolitiasis >2 cm que fueron asignados aleatoriamente a someterse a NLPC por ecografía en decúbito prono (P-US-PCNL: 132 pacientes); posición supina (S-US-PCNL: 129 pacientes) y PCNL convencional (C-PCNL: 131 pacientes). Se halló que el número de tractos y el tiempo para una punción exitosa en P-US-PCNL, S-US-PCNL y C-PCNL fueron $1,9 \pm 1$, $2,3 \pm 1,2$ y $1,7 \pm 1$, respectivamente ($p < 0,001$), y $15,8 \pm 5,8$, $19,3 \pm 9,4$ y $16,5 \pm 8,1$ segundos, respectivamente ($p < 0,001$). El tiempo operatorio fue de 69 ± 22 , 75 ± 23 y 72 ± 27 minutos, respectivamente ($p > 0,05$). El tiempo medio de nefrostomía y la estancia hospitalaria fueron $3 \pm 1,3$, $3,4 \pm 1,5$, $3,2 \pm 1,2$ horas, respectivamente, y $3,8 \pm 1,5$, $4,1 \pm 1,5$, $3,9 \pm 1,3$ días,

respectivamente ($p > 0,05$). La disminución porcentual media en la concentración de hemoglobina fue de $1,65 \pm 0,66$, $1,77 \pm 0,78$ y $2,1 \pm 0,9$, respectivamente ($p < 0,001$), y la eliminación general de los cálculos fue de 88 %, 79 % y 85 %, respectivamente ($p > 0,05$). Las complicaciones fueron aceptables y similares entre los grupos. Se concluye que la NLPC-US, ya sea en posición prona o supina, es tan efectiva, factible y segura como la NLPC-C con exposición cero a la radiación.

Oblique supine position versus prone position for percutaneous nephrolithotomy: a systematic review and meta-analysis. Hu Wang, et al. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne. 2023 jun;18(2):244-253. (14) Se incluyeron ocho estudios con 1185 pacientes (OSP = 634; PP = 551) de PubMed, Ovid, SCOPUS hasta noviembre de 2022. Encontramos que la OSP se realizó con mayor frecuencia para cálculos de menor tamaño y pacientes con IMC más alto ($p = 0,01$). El tiempo de operación fue más corto en OSP que en el PP (DMP = -14 min; $p = 0,03$). La reducción de la hemoglobina fue menor en OSP que en el PP (DMP = -0,39 g/dl; $p = 0,03$). No hubo diferencias significativas en la tasa libre de cálculos y la hospitalización entre los dos grupos ($p = 0,07$; $p = 0,29$). Las complicaciones globales fueron menores en OSP que en el PP ($p = 0,001$), pero no se observó diferencia entre las posiciones con respecto a las complicaciones mayores (puntuación de Clavien Dindo ≥ 3) ($p = 0,35$). Se concluye que la OSP puede ser superior en términos de tiempo operatorio y complicaciones que la PP.

Supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy: a systematic review and meta-analysis. Ponco Birowo, et al. F1000Res. 2020 Apr 2:9:231. (15) Estudio comparativo acerca del perfil de eficacia y seguridad de la posición supina y prona al realizar NLPC. Se realizó una búsqueda electrónica sistemática utilizando la base de datos de MEDLINE, la biblioteca Cochrane y Google Scholar desde enero de 2009 hasta noviembre de 2019. Se incluyeron un total de 11 artículos en análisis cualitativo y cuantitativo. La eficacia de la NLPC en posición supina determinada por la tasa libre de cálculos es significativamente menor que

en posición prona (OR: 0,74; IC del 95 %: 0,66 - 0,83; $p < 0,00001$). Sin embargo, la tasa de complicaciones mayores también es menor en el grupo en posición supina en comparación con el grupo en decúbito prono ($p = 0,03$). No hay diferencias estadísticamente significativas en la duración de la estancia hospitalaria y el tiempo medio de operación entre ambos grupos. Conclusión: La posición prona conduce a una mayor tasa libre de cálculos, pero también a una mayor tasa de complicaciones mayores. Por tanto, la decisión de utilizar qué posición durante la NLPC debe basarse en la experiencia del cirujano y los aspectos clínicos de los pacientes.

Supine versus prone position for percutaneous nephrolithotripsy: A meta-analysis of randomized controlled trials. Jie Li, et al. Jie Li. Int J Surg. 2019 jun; 66:62-71. ⁽¹⁶⁾ Se incluyeron un total de 15 ECA con 1.474 pacientes extraídos de PubMed, Embase y Cochrane. Los datos combinados mostraron que la NLPC en posición supina podría reducir significativamente el tiempo operatorio ($p = 0,005$) y la tasa de fiebre ($p = 0,03$) en comparación con la posición prona. Además, no se pudieron encontrar diferencias significativas entre los grupos en la tasa libre de cálculos ($p = 0,31$), la estancia hospitalaria ($p = 0,59$) y la tasa de complicaciones generales ($p = 0,11$), incluidas principalmente las pérdidas urinarias ($p = 0,83$), derrame pleural ($p = 0,74$) y transfusión sanguínea ($p = 0,58$). El estudio actual encontró una tasa comparable sin cálculos y una tasa significativamente menor de fiebre posoperatoria en la NLPC en decúbito supino en comparación con la NLPC en decúbito prono. La NLPC en decúbito supino podría ser una opción segura y eficiente para pacientes con cálculos renales o ureterales superiores.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La importancia del proyecto es demostrar que la posición supina ofrece mejores resultados (mayor tasa libre de cálculos, menor tiempo operatorio, recuperación más rápida del paciente, menor uso de analgésicos y menor estancia hospitalaria); comparado con la posición prona, en nefrolitotripsia percutánea. De tal modo que se pueden beneficiar directamente el Hospital Víctor Lazarte Echegaray y el servicio

de Urología, al reducir significativamente los costos hospitalarios. Además, de beneficiarse los pacientes al mejorar su calidad de vida. Finalmente, también se beneficiarían los médicos especialistas en Urología al contar con evidencia científica que fomente la capacitación para realizar una técnica más moderna como la posición supina en nefrolitotripsia percutánea.

5. OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL:

Determinar si la posición supina es mejor que la posición prona en nefrolitotripsia percutánea en pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2018-2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar los resultados de nefrolitotripsia percutánea en posición prona en pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2018-2023.
- Determinar los resultados de nefrolitotripsia percutánea en posición supina en pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2018-2023.
- Comparar los resultados de nefrolitotripsia percutánea en posición prona y supina en pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2018-2023.
- Comparar los valores laboratoriales preoperatorios y posoperatorios de nefrolitotripsia percutánea en pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2018-2023.

6. MARCO TEÓRICO

La urolitiasis es una enfermedad descrita como la presencia de uno o más cálculos en la vía urinaria, los cuales pueden generar complicaciones agudas (cólico renal, injuria renal aguda, infección urinaria) y/o crónicas (enfermedad renal crónica, exclusión renal).⁽¹⁷⁾

Los cálculos en la vía urinaria se forman por la producción anormal y retención de sustancias orgánicas e inorgánicas dentro del organismo ⁽¹⁷⁾, pudiendo tener origen en anomalías anatómicas (congénitas), metabólicas, estilo de vida no saludable, uso de fármacos, enfermedades autoinmunes, infecciones y factores ambientales. ⁽¹⁸⁾

En cuanto a la epidemiología de la enfermedad, la urolitiasis tiene una prevalencia de 6% en mujeres y 12% en hombres, en países desarrollados del primer mundo. ⁽¹⁷⁾

En cuanto al diagnóstico de la enfermedad se requiere realizar al paciente una serie de estudios que nos den un perfil anatómico y metabólico completo, tales como examen completo de orina, urocultivo, bioquímica básica (sodio, potasio, glucosa en ayunas, úrea, creatinina y ácido úrico séricos), estudios de imagen (radiografía de abdomen, ecografía de vías urinarias y tomografía de abdomen y pelvis). ⁽¹⁹⁾

Dentro del tratamiento, tenemos el médico y quirúrgico. El tratamiento médico es básicamente para pacientes que sufren de cólico renal y el tratamiento quirúrgico se indica cuando la patología litiásica está generando sintomatología y complicaciones. ⁽²⁰⁾

Para los cálculos renales mayores a 2cm de tamaño, se indica como primera opción de tratamiento quirúrgico la nefrolitotripsia percutánea, la cual está descrita como una punción percutánea renal con posterior dilatación de esta, para crear un orificio artificial por donde se introducirán equipos para litotripsia y extracción de fragmentos litiásicos renales. ⁽²⁰⁾

Dicha técnica es la que mejores resultados ha presentado hasta la actualidad según las principales guías urológicas internacionales. Clásicamente, la posición prona es la más antigua, pero debido a algunas limitaciones como el dolor posoperatorio en el paciente y la dificultad para punzar en pacientes con anatomía renal compleja, se fue presentando la posición supina como una técnica que ofrece una tasa libre de cálculos

mayor o igual que la posición prona, y un menor número de complicaciones sustentadas con evidencia científica actual. ⁽²⁰⁾

Finalmente, dentro de las principales complicaciones por el procedimiento se han descrito: hemorragia y sepsis. Además de lesión pleural, lesión colónica, uso de transfusión sanguínea, shock hipovolémico, fístula arteriovenosa, fístula nefrocutánea, etc. ⁽²⁰⁾

7. HIPÓTESIS

La posición supina tiene mejores resultados estadísticamente significativos comparada con la posición prona en nefrolitotripsia percutánea en pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2018-2023.

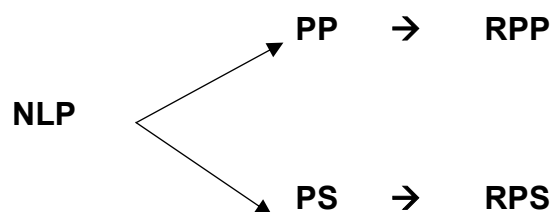
8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de estudio:

a.1. Diseño:

Estudio analítico, longitudinal, observacional, prospectivo y comparativo.

a.2. Esquema de estudio:



- **NLP:** Número total de pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray a quienes se aplicó nefrolitotripsia percutánea en el periodo 2018-2023.
- **PP:** Número total de pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray a quienes se aplicó nefrolitotripsia percutánea en posición prona en el periodo 2018-2023.

- **RPP:** Resultados posoperatorios de todos los pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray a quienes se aplicó nefrolitotripsia percutánea en posición prona en el periodo 2018-2023.
- **PS:** Número total de pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray a quienes se aplicó nefrolitotripsia percutánea en posición supina en el periodo 2018-2023.
- **RPS:** Resultados posoperatorios de todos los pacientes del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray a quienes se aplicó nefrolitotripsia percutánea en posición supina en el periodo 2018-2023.

b. Población, muestra y muestreo:

Población:

Todos los pacientes que serán operados de nefrolitotripsia percutánea en el servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de la ciudad de Trujillo en el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2023, un total de 200 casos, y que cumplan con los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes en quienes se realizó nefrolitotripsia percutánea en el servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2023.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de litiasis renal >2cm.
- Pacientes en quienes se realizó nefrolitotripsia percutánea en posición prono o supina.
- Pacientes con factores de riesgo para litiasis urinaria: diabetes mellitus, resistencia a la insulina, hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, etc.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedente de cirugía renal: nefrolitotripsia percutánea, litotripsia renal láser, nefrectomía parcial, quistectomía renal, pieloplastia, etc.

- Pacientes que presenten riñón único (monorrenos), riñón en herradura, ptosis renal, u otras anomalías congénitas.
- Pacientes con trastornos neurológicos (esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson, secuela ECV, lesión medular, etc.).
- Pacientes con diagnóstico de neoplasia maligna en órganos del aparato urinario.
- Pacientes que hayan recibido radioterapia y/o quimioterapia.

Muestra:

Constituida por 50 pacientes en posición prona y 50 pacientes en posición supina que fueron operados de nefrolitotripsia percutánea en el servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en la ciudad de Trujillo en el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2023 y que cumplan los criterios de selección.

El muestreo es no probabilístico y por juicio personal o conveniencia, ya que se busca crear una base de datos con facilidad de acceso y tener la mayor disponibilidad de los pacientes para formar parte de la muestra, durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2023.

c. Definición operacional de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICE	TIPO DE VARIABLE
Posición del paciente	<p>Prona: Posición de litotomía en decúbito prono para nefrolitotripsia percutánea.</p> <p>Supina: Posición de litotomía en decúbito supino modificada por Valdivia-Galdakao para nefrolitotripsia percutánea.</p>	<p>Uso de la posición prona</p> <p>Uso de la posición supina</p>	<p>Prono</p> <p>Supino</p>	<p>Sí ()</p> <p>No ()</p>	Nominal
Score GUY	<p>Escala imagenológica en base a la ubicación, número de cálculos y la anatomía renal para predecir la tasa libre de cálculos en nefrolitotripsia percutánea.</p>	<p>I: Cálculo único en pelvis renal, polo inferior o medio con anatomía normal.</p> <p>II: Cálculo único en polo superior con anatomía normal, múltiples cálculos con anatomía normal, o un cálculo con anatomía anormal.</p>	<p>GUY I</p> <p>GUY II</p> <p>GUY III</p> <p>GUY IV</p>	<p>Números romanos</p> <p>I</p> <p>II</p> <p>III</p> <p>IV</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Ordinal</p>

		<p>III: Múltiples cálculos con anatomía anormal, cálculo en divertículo calicial, o cálculo coraliforme parcial.</p> <p>IV: Cálculo coraliforme total, o cualquier cálculo en paciente con espina bífida o lesión medular.</p>			
Score STONE	<p>Escala imagenológica en base a la carga litiásica, distancia del tracto, grado de hidronefrosis, número de cálices afectados y densidad de cálculos, para predecir la tasa libre de cálculos en nefrolitotripsia percutánea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carga litiásica: 1, 2, 3 y 4 • Distancia del tracto: 1 y 2 • Grado de hidronefrosis: 1 y 2 • Número de cálices afectados: 1, 2 y 3 • Densidad de cálculos: 1, 2 	<p>STONE 5 STONE 6 STONE 7 STONE 8 STONE 9 STONE 10 STONE 11 STONE 12 STONE 13</p>	<p>Bajo: 5-6 Medio: 7-9 Alto: 10-13</p>	<p>Cuantitativa Discreta</p>
Carga litiásica	<p>Cantidad de cálculos dentro del parénquima renal expresado en mm, mm² o mm³.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud lito: mm • Área litiásica: mm² • Volumen litiásico: mm³ 	<p>Longitud x Ancho x 0,78 = Carga litiásica en mm²</p>	<p>0-399 400-799 800-1599 >1600</p>	<p>Cuantitativa Discreta</p>

Tasa libre de cálculos	Carga litiásica residual cuantificada como todo fragmento <2mm o la ausencia de estos.	Ausencia de fragmentos residuales >2mm expresado en porcentaje (%) descritos por nefroscopía, ureteroscopía, tomografía y placas radiológicas.	Ausencia de cálculos expresados en porcentaje (%) >90%	>90% (<90% (Cuantitativa Discreta
Tiempo operatorio	Tiempo empleado para el acto quirúrgico desde que se termina la inducción anestésica hasta que finaliza la cirugía, sin superar los 90 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> • Minutos • Horas 	Tiempo expresado en minutos (') <90 minutos	Minutos Sí - No	Cuantitativa Continua
Tiempo de fluoroscopia	Tiempo empleado desde la punción artificial renal hasta la dilatación secuencial para el pasaje de equipos.	<ul style="list-style-type: none"> • Segundos • Minutos 	Tiempo expresado en segundos (") <60 segundos	Segundos Sí - No	Cuantitativa Continua
Complicaciones Clavien Dindo	Escala clínica utilizada para valorar las complicaciones posoperatorias luego de una cirugía urológica.	<ul style="list-style-type: none"> • I: ISO, arritmia hipopotasémica, atelectasia, diarrea, vómitos. • II: Uso de antibióticos, uso de transfusión. • III: Requiere reintervención quirúrgica. • IV: Muerte. 	Grado I Grado II Grado III Grado IV	Números romanos I II III IV	Cuantitativa Ordinal

d. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitará el respectivo permiso al hospital Víctor Lazarte Echegaray para que pueda autorizarnos a realizar el trabajo de investigación durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2023. Además, también se solicitará permiso para tener acceso a las historias clínicas, respetando siempre la privacidad de los datos personales de cada paciente.

Luego, se utilizarán fichas de registro para la recolección de información que luego será descargada en Excel v24 y finalmente, procesado empleando SPSS v28 para crear una base de datos.

C → DES → CC

- **C:** Comparación de resultados de nefrolitotripsias percutáneas en posiciones prona y supina.
- **DES:** Evidencia de diferencias estadísticamente significativas entre posiciones prona versus supina.
- **CC:** Se demuestra que la posición supina ofrece mejores resultados estadísticamente significativos comparada con la posición prona en nefrolitotripsia percutánea.

e. Plan de análisis de datos

- **Estadística descriptiva:**

Presentación de resultados de la investigación en tablas cruzadas, para las variables cualitativas se usarán frecuencias absolutas y porcentuales. Para las variables cuantitativas se utilizarán medias y desviaciones estándar o alternativamente medianas y rango intercuartílico, previa verificación de supuesto de normalidad.

- **Estadística analítica:**

Los datos continuos se presentarán como media +/- DE y los datos categóricos como frecuencia y porcentaje. Se utilizarán la prueba de "T" Independiente (para comparar datos continuos distribuidos normalmente en grupos independientes; debido a que se pretende

encontrar una diferencia de medias entre dos grupos de estudio no relacionados: grupo de posición prono y grupo de posición supino) y la prueba de U de Mann Whitney (para comparar datos no distribuidos normalmente), todo esto con el objetivo de descubrir la diferencia significativa entre ambas posiciones quirúrgicas en nefrolitotripsia percutánea.

Además, se utilizarán la prueba de Chi Cuadrado y la prueba de Fisher Exact para descubrir la asociación entre las variables de los pacientes y la posición quirúrgica. Luego, se utilizará la prueba de correlación de Pearson para examinar la relación entre las variables (posición supina, posición prona, tiempo operatorio, tiempo de fluoroscopia, tasa libre de cálculos). Finalmente, se utilizará la prueba de "T" Pareada para evaluar las diferencias entre los valores laboratoriales preoperatorios y posoperatorios (niveles de pH urinario, resultados de urocultivo, niveles de úrea y creatinina séricos, niveles de hemoglobina).

Se usará un nivel de confianza del 95% y el umbral de significancia estadística se aceptará como $p < 0,05$ para todos los análisis.

f. Aspectos éticos:

El presente proyecto de investigación será presentado al comité de ética del Hospital Víctor Lazarte Echegaray para su aprobación. El autor niega conflictos de interés con otros estudios científicos.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDAD	2018	2023											
	ENE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Llenado de fichas de recolección de datos	X	X											
Creación de base de datos en Excel y SPSS			X	X	X	X	X						
Aplicación de estadística								X	X	X	X		
Interpretación de resultados y redacción de conclusiones												X	X

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total (S/)
Bienes				
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	Lapiceros	10	1.00	10.00
1.4.4.002	Correctores	02	5.00	10.00
1.4.4.002	CD	5	2.00	20.00
Servicios				
1.5.6.030	Internet	50	2.00	100.00
1.5.3.003	Movilidad	50	1.50	75.00
1.5.6.014	Empastados	10	10	100.00
1.5.6.004	Fotocopias	500	0.10	50.00
1.5.6.023	Asesoría por Estadístico	2	200	400.00
TOTAL				865.00

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Comparison of supine and prone miniaturized percutaneous nephrolithotomy in the treatment of lower pole, middle pole and renal pelvic stones: A matched pair analysis. Harun Ozdemir, Akif Erbin, Murat Sahan, Metin Savun, Alkan Cubuk, Ozgur Yazici, Mehmet Fatih Akbulut, Omer Sarilar. Department of Urology, Haseki Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey. *Int Braz J Urol*. 2019; 45: 956-64.
2. Supine tubeless PCNL in horseshoe kidney (a series of cases). Sandeep Gupta, Atar Kasim and Dilip Kumar Pal. Department of Urology, Institute of Post Graduate Medical Education and Research & SSKM Hospital, WB, India. *Urology Journal*. 2021: 1-5.
3. The use of supine PNL technique for a tubeless procedure and shorter hospital Stay: A comparison of supine and prone PNL procedures in 361 cases. Mehmet Yildizhan and Emre Salabaş. Ankara City Hospital, Department of Urology, Turkey. *Arch Esp Urol* 2021 Nov;74(9):867-874.
4. Which position is more helpful for percutaneous nephrolithotomy: supine or prone? Mustafa Kucukyangoz, Adnan Gucuk. *Urolithiasis*. 2023 Aug 14;51(1):102.
5. Optimal patient position for percutaneous nephrolithotomy in horseshoe kidneys: Traditional prone or supine? T Kargi, et al. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2022 nov;46(9):565-571.
6. Comparison between prone and supine nephrolithotomy in pediatric population: a double center experience. Davide Campobasso, et al. *Int Urol Nephrol*. 2022 Dec;54(12):3063-3068.
7. Comparison of Two Centers' Experience in Pediatric Supine and Prone Miniaturized Percutaneous Nephrolithotomy with Propensity Match Analysis. Ali Sezer, et al. *J Endourol*. 2024 feb;38(2):121-128.
8. Could pain change position choice? Comparison of pain level, analgesic requirement and hospitalization time in supine and prone percutaneous nephrolithotomy. Ender Cem Bulut, et al. *Int Urol Nephrol*. 2023 nov 16.
9. Comparison Between Supine Position Versus Prone Position in Percutaneous Nephrolithotomy: A Single Centered Analysis Of 623 Cases.

- Muhammad Nasir Jamil, et al. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2022 Oct-Dec;34 (Suppl 1) (4): S1003-S1007.
10. A comparative analysis of the efficacy and safety of mini-percutaneous nephrolithotomy performed in the supine and prone positions for the treatment of pediatric kidney stones: a single-center experience. Alper Bitkin, et al. Urolithiasis. 2023 oct 17;51(1):122.
 11. Supine Versus Prone Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL): A Single Surgeon's Experience. Deerush Kannan, et al. Cureus. 2023 jul 16;15(7): e41944.
 12. Supine versus prone PCNL in lower calyceal stone: Comparative study in a tertiary care center. Sunirmal Choudhury, et al. Urología. 2021 May;88(2):148-152.
 13. Complete Ultrasound-guided Percutaneous Nephrolithotomy in Prone and Supine Positions: A Randomized Controlled Study. Waleed El-Shaer, et al. Urology. 2019 jun: 128:31-37.
 14. Oblique supine position versus prone position for percutaneous nephrolithotomy: a systematic review and meta-analysis. Hu Wang, et al. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne. 2023 jun;18(2):244-253.
 15. Supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy: a systematic review and meta-analysis. Ponco Birowo, et al. F1000Res. 2020 Apr 2:9:231.
 16. Supine versus prone position for percutaneous nephrolithotripsy: A meta-analysis of randomized controlled trials. Jie Li, et al. Jie Li. Int J Surg. 2019 jun: 66:62-71.
 17. Guía de práctica clínica para el tratamiento quirúrgico de pacientes con urolitiasis en el Seguro Social del Perú (EsSalud). Wilson Pereyra y col. 2019. Perú.
 18. EAU Guidelines on Urolithiasis. A. Skolarikos, et al. European Association of Urology. 2023.
 19. Alan W. Partin, Roger R. Dmochowski. Louis R. Kavoussi. Craig A. Peters. Campbell-Walsh-Wein Urology. 12th ed. Philadelphia. Elsevier; 2022.
 20. Fernando Marchant. Litiasis Urinaria. 2° edición. Manual de Urología. Chile. 2020.

12. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Paciente N°: _____

Nombres y apellidos: _____

DNI: _____

Género: _____

Edad: _____

Ubicación de cálculos: _____

Score GUY: _____

Score STONE: _____

Carga litiásica: _____

Posición de paciente: Supina () Prona ()

Sitio de punción: _____

Número de tractos: _____

Tiempo quirúrgico: _____

Tiempo de fluoroscopia: _____

SFR: _____

ATB Profilaxis: _____

pH Urinario: _____

Hemoglobina preoperatoria: _____

Hemoglobina posoperatoria: _____

Úrea / Creatinina preoperatorias: _____

Úrea / Creatinina posoperatorias: _____

Urocultivo preoperatorio: _____

Urocultivo de punción: _____

Transfusión sanguínea: _____

Complicaciones Clavien Dindo: _____