



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN  
CENTRO QUIRÚRGICO**

**EFICACIA DE LA POSICIÓN SUPINA VS LA POSICIÓN PRONA PARA LA  
DISMINUCIÓN DEL SANGRADO POST NEFROLITOTOMÍA  
PERCUTÁNEA EN ADULTOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

**PRESENTADO POR:  
RICAPA ASTORAYME, FÁTIMA DEL ROSARIO  
TORRES CARDENAS, NELLY ALEJANDRA**

**ASESOR:  
Dr. GAMARRA BUSTILLOS, CARLOS**

**LIMA – PERÚ  
2020**

## **DEDICATORIA**

A dios por habernos guiado en esta etapa de nuestra especialidad.

A nuestros padres por siempre estar presentes, apoyarnos en todo y dándonos fortaleza para lograr nuestros objetivos.

A mi hija y esposo por estar siempre alentándome a seguir adelante a pesar de las adversidades.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a nuestra prestigiosa Universidad Norbert Wiener, a nuestras docentes quienes se han esforzado por ayudarnos siempre en nuestra formación, a incrementar nuestros conocimientos y a mejorar nuestro entorno laboral.

**ASESOR:**

Dr. GAMARRA BUSTILLOS, CARLOS

**JURADO:**

**Presidente:** Mg. Pretell Aguilar, Rosa Maria

**Secretario:** Dra. Canales Rimachi, Reyda Ismaela

**Vocal:** Mg. Zavaleta Gutierrez, Violeta Aidee

## INDICE

CARATULA .....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ASESOR: .....	iv
JURADO:.....	v
INDICE .....	vi
INDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT .....	ix
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	10
1.1. Planteamiento del problema: .....	10
1.2. Formulación del problema .....	12
1.3. Objetivo .....	12
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS .....	13
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática.....	13
2.2. Población y Muestra .....	13
2.3. Procedimiento de recolección de datos .....	14
2.4. Técnica de análisis .....	14
2.5. Aspectos éticos.....	15
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	16
3.1. TABLAS.....	16
CAPITULO IV: DISCUSIÓN.....	42
4.1. Discusión .....	42
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	44
5.1. Conclusiones .....	44
5.2. Recomendaciones .....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Eficacia de la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos. ....	16
Tabla 2. Resumen de Estudios .....	36

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Sistematizar las evidencias vinculadas a la eficacia de la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos. **MATERIAL Y MÉTODOS:** La siguiente revisión sistemática consta de 10 evidencias sobre la eficacia de la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos. Fueron obtenidos de la siguiente base de datos Pubmed, Scielo, Medline, Epistemonikos y Google académico. Fueron analizados según la escala Grade para determinar la fuerza y calidad de la evidencia. De las 10 evidencias, el 50% (5/10) son de alta calidad, 30% (3/10) son de mediana calidad y 20% (2/10) son de baja calidad. **RESULTADOS:** De los 10 artículos revisados, el 60% (6/10) de las evidencias demuestran que la posición supina es igual de eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos y el 40% (4/10) de las evidencias demuestran que la posición supina es más eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos. **CONCLUSIONES:** (6/10) señalan que la posición supina es igual de eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos y (4/10) señalan que la posición supina es más eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos.

**Palabras clave:** “posición supina”, “posición prona”, “disminuir sangrado”, “Nefrolitotomía percutánea”



## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Systematize the evidence linked to the efficacy of the supine position vs. the prone position for the reduction of post-percutaneous nephrolithotomy bleeding in adults. **MATERIAL AND METHODS:** The following systematic review consists of 10 evidences on the efficacy of the supine position vs. the prone position for the reduction of post-percutaneous nephrolithotomy bleeding in adults. They were obtained from the following database Pubmed, Scielo, Medline, Epistemonikos and Google Scholar. They were analyzed according to the Grade scale to determine the strength and quality of the evidence. Of the 10 evidences, 50% (5/10) are of high quality, 30% (3/10) are of medium quality and 20% (2/10) are of low quality. **RESULTS:** Of the 10 articles reviewed, 60% (6/10) of the evidence show that the supine position is as effective as the prone position for the reduction of post-percutaneous nephrolithotomy bleeding in adults and 40% (4/10) of the evidence shows that the supine position is more effective than the prone position for the reduction of post-percutaneous nephrolithotomy bleeding in adults. **CONCLUSIONS:** (6/10) indicate that the supine position is as effective as the prone position for the reduction of post-percutaneous nephrolithotomy bleeding in adults and (4/10) indicate that the supine position is more effective than the prone position for the reduction of bleeding after Percutaneous Nephrolithotomy in adults.

**Keywords:** “supine position”, “prone position”, “decrease bleeding”, “Percutaneous nephrolithotomy”

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema:

Desde su primera descripción por Fernstrom y Johansson en 1976 (1), la Nefrolitotomía percutánea (NLP) se ha convertido en el tratamiento endoscópico estándar para cálculos renales grandes y complejos, reemplazando la extracción quirúrgica abierta. Tradicionalmente, la posición prona se consideraba la única posición para obtener acceso renal debido a la creciente preocupación por lesiones colónicas y vasculares asociadas con posiciones alternativas. (2)

En 1987, Valdivia Uria et al. (3) presentó la Nefrolitotomía percutánea (NLP) supina y describió las ventajas de esta técnica 'simplificada'. La posición supina, ideada por Valdivia hace tres décadas para la Nefrolitotomía percutánea, a pesar de aventajar a la posición prona en aspectos concernientes a la anestesia y a la ergonomía quirúrgica, no ha tenido una amplia difusión en la comunidad urológica debido a que se ha asociado a una mayor dificultad técnica, menor tasa de limpieza de cálculos y mayor tasa de complicaciones, aunque estudios comparativos no sustenten estos argumentos. (4)

Todavía existe controversia sobre la posición óptima y la técnica para realizar Nefrolitotomía percutánea (NLP), y aún no se ha alcanzado un consenso general. (5)

El procedimiento en ambas posiciones es mínimamente invasivo sin embargo no está exento de complicaciones post operativas. Es función del personal de enfermería unificar sus cuidados con el área de Urología, previniendo así las complicaciones derivadas de la cirugía, disminuyendo el sangrado postoperatorio y fomentando los cuidados específicos post Nefrolitotomía percutánea en adultos.

Según un estudio Global se demostró que las complicaciones principales relacionadas a la Nefrolitotomía percutánea (NLP) son la Fiebre superior a 38.5, el sangrado significativo, perforación de Pelvis renal, Transfusión sanguínea e Hidrotórax; siendo el sangrado significativo un 7.8% del total de complicaciones presentadas en Nefrolitotomía percutánea (6)

Los factores que influyen en el sangrado diferido en la Nefrolitotomía percutánea (NLP) (Definimos como sangrado diferido al ocurrido de forma posterior al alta). (7) son la Edad, ASA, carga litiásica, el número de tractos y el tiempo operatorio. (8) (9) (10) Siendo el tiempo operatorio de los más influyentes (11) y es notablemente inferior en la Nefrolitotomía percutánea (NLP) supina en comparación con la Nefrolitotomía percutánea (NLP) prona (12)

Teniendo todas estas consideraciones en cuenta en esta investigación basada en la Experiencia analizaremos y compararemos en detalle la eficacia de la posición supina y la posición prona en relación al sangrado post Nefrolitotomía percutánea en adultos.

## 1.2. Formulación del problema

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

<b>P = Paciente/Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C = Comparación</b>	<b>O = Outcome (Resultados)</b>
Pacientes adultos con Nefrolitotomía percutánea	Posición supina	Posición prona	Eficacia en la disminución de sangrado post operatorio

¿La posición supina será más eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post operatorio en pacientes adultos con Nefrolitotomía percutánea?

## 1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias vinculadas a la eficacia de la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía percutánea en adultos.

## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática**

La revisión sistemática, es un diseño de investigación retrospectivo y observacional, que sigue un método específico para resumir y sintetizar los resultados de artículos científicos sobre el tema a investigar. Se revisan y combinan de manera especial investigaciones clínicas controladas, o investigaciones que tengan alta evidencia. Se diferencia de las revisiones narrativas porque son resultado de una pregunta debidamente estructurada y de un protocolo de investigación. Se consideran parte importante de la enfermería basada en la evidencia por constar de una metodología rigurosa, donde se identifican estudios relevantes que respondan a preguntas específicas de la investigación.

### **2.2. Población y Muestra**

La población de esta revisión sistemática está formada por 10 artículos científicos publicados en revistas y páginas web reconocidas. Los datos utilizados en el presente estudio fueron obtenidos de la consulta directa de literatura científica a través de internet. Los artículos consultados fueron en diferentes idiomas, predominando el idioma español e inglés.

### **2.3. Procedimiento de recolección de datos**

Los datos fueron recolectados a través de la revisión sistemática de 10 artículos internacionales identificados en la base de datos cuyo tema principal fue la eficacia de la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos. En la presente revisión, se incluyeron los artículos más importantes según nivel de evidencia científica, donde los menos relevantes fueron excluidos.

Se utilizaron los conectores boléanos como algoritmos de búsqueda sistémica de evidencias. Se consideraron solo aquellos artículos con una antigüedad menor de 10 años desde su publicación. Las ecuaciones incluyeron los siguientes términos:

Nefrolitotomía percutánea

Nefrolitotomía percutánea AND posición supina AND posición prona

Nefrolitotomía percutánea AND disminución de sangrado

Nefrolitotomía percutánea AND posición supina AND posición prona  
AND disminución de sangrado

Nefrolitotomía percutánea AND posición supina AND posición prona  
AND disminución complicaciones

La búsqueda se realizó en: Pubmed, Scielo, Medline, Epistemonikos y Google académico.

### **2.4. Técnica de análisis**

Cada uno de los artículos que cumplieron los requisitos fueron analizados en esta revisión sistemática y los datos más resaltantes fueron recogidos en las tablas de resumen (Tabla 1 y Tabla 2).

La técnica de análisis considero los puntos y características en las cuales hay concordancia o discordancia entre los artículos internacionales.

Los datos principales y de interés de esta investigación fueron resumidos en dos tablas. La tabla 1, que se divide en dos partes, la primera recoge información sobre los datos generales de la publicación, tales como, autores, año de publicación, título de la investigación, nombre, país, volumen y número de la revista científica y la segunda parte muestra datos sobre el diseño de la investigación, población y muestra, resultados y conclusiones, todo relacionado con la pregunta de la revisión sistemática.

De acuerdo a criterios técnicos establecidos, se realizó una lectura intensiva y crítica de cada artículo, para determinar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación, según sistema Grade. Se realizó la tabla 2.

## **2.5. Aspectos éticos**

Los artículos revisados pasaron por una evaluación rigurosa y crítica, respetando las normas técnicas de la bioética en la investigación. Se verificó que cada uno de los artículos cumpliera los principios éticos en ejecución, respetando los cánones de la profesión de enfermería.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Tabla 1. Eficacia de la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Yuan D, Liu Y, Rao H, Cheng T, Sun Z, Wang Y, et al	2016	Supina Versus posición prona en Nefrolitotomía percutánea de los cálculos de riñón: Un meta-análisis.  (13)	Revista de Endourología  <a href="https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/end.2015.0402">https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/end.2015.0402</a>  China	Volumen 30 Número 7 Pp. 754 – 763
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	6 ensayos controlados aleatorios	No consigna	Trece estudios (seis ensayos controlados aleatorios y siete estudios retrospectivos) con un total de 6881 pacientes contribuyeron a este Metanálisis. El Metanálisis indicó / sugirió que la	<b>En comparación con la posición prona, la Nefrolitotomía percutánea en posición supina tiene</b> un índice de aclaramiento de piedras ligeramente más



---

7 estudios  
retrospectivos

Nefrolitotomía percutánea en la posición prona se asoció con una mayor tasa de remoción de cálculos que en la posición supina (razón de probabilidad [OR]: 0,74; intervalo de confianza del 95% [IC]: 0,65, 0,84;  $p < 0,00001$ ). Se observó un tiempo operatorio medio más corto en los grupos supinos (diferencia de medias ponderada [WMD]: -18.27; IC del 95%: -35.77, -0.77;  $p = 0.04$ ). En comparación con la posición prona, también hubo una menor incidencia de transfusiones de sangre en los grupos supinos (DMP: 0,73; IC del 95%: 0,56, 0,95;  $p = 0.02$ ). No se observaron diferencias entre las posiciones con respecto a la estancia hospitalaria (DMP: -0,14; IC 95%: -0,76, 0,47;  $p = 0,65$ ) y complicaciones (OR: 0,88; IC 95%: 0,76, 1,02;  $p = 0,10$ ).

bajo, aunque es un tiempo operatorio medio más corto y **una menor incidencia de transfusiones de sangre**. El Metaanálisis sugiere que la Nefrolitotomía percutánea en la posición supina es una alternativa prometedora.

**DATOS DE LA PUBLICACION**

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Wu P, Wang L, Wang K	2011	Posición supina versus prona en la Nefrolitotomía percutánea para los cálculos renales: un Metanálisis (14)	Urología internacional y nefrología <a href="https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11255-010-9801-0">https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11255-010-9801-0</a>  China	Volumen 43 Número 1 Pp. 67 – 77

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	389 casos  27 estudios	No consigna	Se identificaron cuatro estudios comparativos con 389 casos y 27 estudios de series de casos que incluyen 1,469 unidades renales en posición supina y 4,837 unidades renales en posición prona. Con referencia a los estudios comparativos, la longitud media de las piedras y las proporciones de staghorn y múltiples piedras fueron comparables entre dos posiciones. No hubo diferencias significativas en términos de tasa libre de cálculos (índice de riesgo	Para los pacientes generales con cálculos renales, la Nefrolitotomía percutánea en <b>posición supina</b> tiene una tasa similar de libre de cálculos en comparación con la <b>prona</b> . La Nefrolitotomía percutánea supina no aumentan las complicaciones relacionadas. Los tiempos operativos disminuyen significativamente en

---

= 1.00, intervalo de confianza del 95%: 0.92 a 1.09; posición supina. **No hubo diferencias significativas en términos de tasa de hemorragia.**

82.4 vs. 82.1%) y hemorragia. La tasa de lesión clónica en Nefrolitotomía percutánea supina fue de aproximadamente 0.5% y se observó una incidencia de lesión pleural de 0% para ambas posiciones. La perforación pélvica y el acceso fallido fueron comparables entre la posición supina y la posición prona. Los tiempos operativos de la posición supina disminuyeron significativamente ( $65 \pm 15$  vs.  $90 \pm 15$  min; diferencia de medias =  $-24.76$ , intervalo de confianza del 95%:  $-39.36$  a  $-10.15$ ), pero no se encontraron diferencias significativas en la estancia hospitalaria en días medios. El análisis basado en la serie de casos mostró una mayor proporción de staghorn y cálculos múltiples en la posición prona (45.8 vs. 31.7%), la Nefrolitotomía percutánea supino tuvo una hemorragia ligeramente menor y una tasa similar de piedras libres en comparación con la posición prona.

---

**DATOS DE LA PUBLICACION**

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Liu L, Zheng S, Xu Y, Wei Q	2010	Revisión sistemática y Metanálisis de la Nefrolitotomía percutánea en pacientes en posición supina versus prona  (15)	Revista de Endourología  <a href="https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/end.2010.0292">https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/end.2010.0292</a>  China	Volumen 24 Número 12 Pp. 1941 – 1946

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	2 ensayos controlados aleatorios  2 estudios de casos y controles	No consigna	Dos ensayos controlados aleatorios y dos estudios de casos y controles que incluyeron 389 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. El Metanálisis de los datos extraíbles mostró que la Nefrolitotomía percutánea en la posición supina se asoció con un tiempo operatorio significativamente más corto que la Nefrolitotomía percutánea en la posición prona (diferencia de medias: -24.84; intervalo de confianza del 95% [IC]: -34.45 a -15.23; P <	La Nefrolitotomía percutánea en posición supina tomó un tiempo operatorio más corto que la posición prona, pero <b>ambas posiciones parecían ser equivalentes con respecto</b> a la tasa libre de cálculos y la tasa de complicaciones, <b>la tasa de transfusión</b> y la tasa de fiebre. En resumen, la Nefrolitotomía percutánea en posición supina es tan efectiva y segura como la Nefrolitotomía percutánea en

---

0.00001). No hubo diferencia entre las posiciones con respecto a la tasa de éxito (odds ratio [OR]: 1.16; IC 95%: 0.68–1.48; P = 0.59), complicación (OR: 1.09; IC 95%: 0.67–1.80; P = 0,72), tasa de transfusión (OR: 2,19; IC 95%: 0,93-5,13; P = 0,07), y tasa de fiebre (OR: 0,39; IC 95%: 0,13-1,16; P = 0,09).

---

**DATOS DE LA PUBLICACION**

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Falahatkar S, Mokhtari G, Teimoori M.	2016	Una actualización sobre la Nefrolitotomía percutánea en posición supina con tendencia: un Metanálisis.  (16)	Urol J  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27734421">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27734421</a>  Irán	Volumen 13 Numero 5 Pp. 2814 – 2822

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	20 estudios  7733 casos	No consigna	Se seleccionaron veinte estudios para el análisis que incluyeron 7733 casos de Nefrolitotomía percutánea: 2110 casos fueron (27,3%) en supino y 5623 casos (72,7%) en posición prona. La Nefrolitotomía percutánea supino y prono tuvo una tasa libre de cálculos (OR: 0,95; IC 95%: 070-1.27; P = 0,73), tiempo de operación (diferencia en las medias = -0,01, IC 95%: -0,07 a 0,03; P = .53), estancia hospitalaria (diferencia significa = 0.01, IC	La Nefrolitotomía percutánea supina tiene una frecuencia, tiempo de operación y estancia hospitalaria similares a la de la Nefrolitotomía percutánea prona. Sin embargo, <b>la posición supina tiene la ventaja de tener menos fiebre y necesidad de transfusión de sangre.</b> Aunque se sugiere un tratamiento con

---

95%: -0.07 a 0.03; P = .52), tasa de complicaciones (OR: 0.88; IC 95%: 0.76-1.02; P = .09) y fuga urinaria (OR: 1.14; IC 95%: 0.50-2.59; P = .75). Sin embargo, los pacientes recibieron menos transfusiones de sangre (OR: 0,72; IC 95%: 0,55-0,94; P = 0,01) y tuvieron menos tasas de fiebre (OR: 0,65; IC 95%: 0,52-0,80; P & lt; 0,001) en supino Nefrolitotomía percutánea.

Nefrolitotomía percutánea tanto prona como supina, la Nefrolitotomía percutánea supina puede tener ventajas, especialmente en pacientes con comorbilidad.

---

**DATOS DE LA PUBLICACION**

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Li J, Gao L, Li Q, Zhang Y, Jiang Q	2019	Posición supina versus posición prona para la Nefrolitotomía percutánea: un Metanálisis de ensayos controlados aleatorios.  (17)	Revista Internacional de Cirugía  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31034987">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31034987</a>  Brasil	Volumen 66 Pp. 62 – 71

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Metanálisis	15 ECA  1474 pacientes	No consigna	Se incluyeron un total de 15 ECA con 1474 pacientes en nuestro Metanálisis. Los datos agrupados mostraron que Nefrolitotomía percutánea en posición supina podría reducir significativamente el tiempo operatorio [diferencia de medias ponderada (DMP) -12.02, intervalo de confianza (IC) del 95% -20.49 a -3.54, p = 0.005] y tasa de fiebre [razón de riesgo	El estudio actual encontró una tasa libre de cálculos y una tasa significativamente menor de fiebre postoperatoria en Nefrolitotomía <b>percutánea supina</b> en comparación con <b>prona</b> .  En posición supina podría ser una opción segura y eficiente para pacientes con cálculos renales o ureterales superiores.



---

(RR) 0,67; IC del 95%: 0,46 a 0,97,  $p = 0,03$ ] en comparación con la posición prono. Además, no se pudieron encontrar diferencias significativas entre los grupos en la tasa libre de cálculos ( $p = 0,31$ ), la estadía en el hospital ( $p = 0,59$ ) y la tasa de complicaciones generales ( $p = 0,11$ ), principalmente incluyendo la fuga urinaria ( $p = 0,83$ ), derrame pleural ( $p = 0,74$ ) y transfusión de sangre ( $p = 0,58$ ).

---

**No se pudieron encontrar diferencias significativas en la tasa de transfusión de sangre.**

**DATOS DE LA PUBLICACION**

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Al-Dessoukey AA, Moussa AS, Abdelbary AM, Zayed A, Abdallah R, Elderwy AA, et al	2014	Nefrolitotomía percutánea en posición de litotomía y posición prona: un estudio comparativo.  (18)	Journal of Endourology  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24856575">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24856575</a>  Egipto	Volumen 28 Numero 9 Pp. 1058 – 1063

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio Comparativo	203 pacientes		Ambos grupos fueron comparables con respecto a la relación hombre / mujer, tamaño de piedra y sitio. No se encontraron diferencias significativas en términos de la tasa libre de cálculos, la tasa de transfusión de sangre y las tasas de complicaciones. Se informaron diferencias significativas en la pérdida de hemoglobina	<b>Nefrolitotomía percutánea en ambas posiciones fue igualmente exitoso sin diferencias significativas en las complicaciones. No se encontraron diferencias significativas en la tasa de transfusión de sangre.</b> La Nefrolitotomía percutánea en la posición de litotomía

---

media (-1.03 y -2.18 g / dL), el tiempo operatorio promedio (86.16 y 111.7 minutos) y la estadía hospitalaria media (49.88 y 81.2 horas) en las posiciones supina y prona, respectivamente, y anestesiológica. Parámetros (la presión arterial media disminuyó en 2 y 14.06 mm Hg, la frecuencia cardíaca media cambió en -0.82 y +13.28 latidos / minuto, y la presión máxima en la vía aérea cambió en +1.08 cm H<sub>2</sub>O y +7.56 cm H<sub>2</sub>O en la posición supina y posiciones propensas, respectivamente).

supina oblicua fue superior a la posición prona con respecto al tiempo quirúrgico, la estadía en el hospital y los efectos sobre el estado respiratorio y cardiovascular, lo que lo hizo más cómodo para pacientes y anestesiólogos. Los pacientes con obesidad mórbida, los pacientes con trastornos cardiológicos y los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva de las vías respiratorias necesitan más estudios para demostrar si se beneficiarían de estas diferencias. Además, es más cómodo para el cirujano con pequeños desafíos añadidos en la punción inicial.

---

**DATOS DE LA PUBLICACION**

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Jones MN, Ranasinghe W, Cetti R, Newell B, Chu K, Harper M, et al.	2016	Nefrolitotomía percutánea supina versus propensa modificada: resultados quirúrgicos de un hospital universitario terciario.  (19)	Investigar Clin Urol  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27437536">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27437536</a>  Australia	Volumen 57 Numero 4 Pp. 268 – 273

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio Comparativo	236 pacientes	No consigna	No hubo diferencias significativas en el tiempo medio de radiación, la dosis de radiación o el tamaño de los cálculos entre los grupos supino y prono modificado. El grupo supino tuvo un IMC medio más alto (31 kg / m (2) frente a 28 kg / m (2), p = 0,03), tiempo quirúrgico medio más corto (93 minutos frente a 123 minutos, p <0,001), media más corta LOS (2 días frente a 3 días, p = 0,005) y una mayor tasa libre de cálculos (70%	La Nefrolitotomía percutánea supina modificada tiene un tiempo operatorio significativamente más bajo, una corta y una mayor tasa de ausencia de cálculos en comparación con los pronos en nuestra serie, a la vez que sigue siendo un procedimiento seguro. <b>No hubo diferencias en las complicaciones hemorrágicas.</b>

---

frente a 50%,  $p = 0,005$ ). No hubo diferencias en las complicaciones sépticas o hemorrágicas, pero el grupo pronó tuvo una mayor tasa de complicaciones generales.

---

#### DATOS DE LA PUBLICACION

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
De Sio M, Autorino R, Quarto G, Calabrò F, Damiano R, Giugliano F et al	2010	Posición supina versus prono modificada en la nefrolitotomía percutánea para cálculos renales tratables con un único acceso percutáneo: un ensayo prospectivo aleatorizado.  (20)	Eur Urol  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18262711">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18262711</a>  Italia	Volumen 54 Numero 1 Pp. 196 – 202

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo aleatorizado	75 pacientes	No consigna	Los dos grupos fueron comparables en edad, IMC, relación hombre-mujer y tamaño de piedra. No se determinó ninguna diferencia significativa entre los dos grupos en términos de tasa libre de cálculos (grupo A, 88,7% frente al grupo B, 91,6%, p = 0,12), pérdida de sangre media (grupo A, hemoglobina Delta -2,3 g / dl frente a grupo B, -2.2g / dl, p = 0.23), y estancia	En esta población de pacientes cuidadosamente seleccionados con cálculos renales no complicados, la posición supina era similar a la posición propensa para la extracción percutánea de cálculos. <b>No se necesitaron transfusiones de sangre en ambos grupos.</b>

---

hospitalaria media (grupo A, 4.3 d vs. grupo B, 4.1 d,  $p = 0.18$ ). La única diferencia significativa informada fue el tiempo operatorio promedio (grupo A, 43 minutos versus grupo B, 68 minutos,  $p < 0.001$ ). No se necesitaron transfusiones de sangre y no se informaron lesiones de órganos en ambos grupos.

---

**DATOS DE LA PUBLICACION**

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Mazzucchi E, Vicentini FC, Marchini GS, Danilovic A, Brito AH, Srougi M	2012	Nefrolitotomía percutánea en pacientes obesos: comparación entre la posición prona y la posición supina total.  (21)	Revista de Endourología  <a href="https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/end.2012.0257">https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/end.2012.0257</a>  Brasil	Volumen 26 Numero 11 Pp. 1437 – 1442

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio primario	42 pacientes	No consigna	Se realizaron un total de 56 Nefrolitotomía percutánea en 42 pacientes. Veinticuatro Nefrolitotomía percutánea se realizaron en la posición prona y 32 en la posición supina total. La tasa libre de cálculos en el primer día postoperatorio fue del 50% en la posición prona y del 46,9% en la posición supina ( $P = 1,0$ ). Las tasas finales sin piedras fueron de 83.3% y	La <b>Nefrolitotomía percutánea</b> realizada en <b>posición prona</b> o en <b>posición supina</b> completa en pacientes obesos presenta resultados similares. La posición de decúbito supino tiene las ventajas de un tiempo operatorio y una estancia hospitalaria significativamente más cortos. <b>La tasa de transfusión fue del 20,8% en</b>



---

78.1%, respectivamente ( $P = 0.74$ ). El tiempo operatorio promedio fue de 164.6 minutos en la posición prona y 120.3 minutos en posición supina ( $P = 0.0017$ ), y la estancia hospitalaria fue de 4.38 y 2.68 días ( $P = 0.014$ ), respectivamente. **La tasa de transfusión fue del 20,8% en los pacientes posición prona y cero en la posición supina** ( $p = 0,01$ ). Excluyendo los cálculos de Guy IV, la tasa de transfusión fue de 8.3% en la posición propensa ( $P= 0.1$ ). La tasa de complicaciones quirúrgicas significativas fue del 12,5% en la posición prona y del 3,1% en posición supina ( $P = 0,302$ ).

---

**los pacientes posición prona y cero en la posición supina.**

**DATOS DE LA PUBLICACION**

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Valdivia JG, Scarpa RM, Duvdevani M, Gross AJ, Nadler RB, Nutahara K, et al	2011	Posición supina versus prona durante la Nefrolitotomía percutánea: un informe de la oficina de investigación clínica del estudio global de la sociedad Endourología Nefrolitotomía percutánea. (22)	Revista de Endourología <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21877911">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21877911</a> Los países bajos	Volumen 38 Número 6 Pp. 1619 - 1625

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio Primario	5803 pacientes	No consigna	La mayoría de los tratamientos con Nefrolitotomía percutánea se realizaron en la posición prona (n = 4637; 80.3% de la muestra). Diferencias en las características de los pacientes incluidos en el grupo prono: una mayor proporción de hombres (57,4% frente a 52,2%); edad más joven (48.8 y vs 51.0 y); antecedentes menos frecuentes de litotricia con ondas de choque (19,5% frente	Dado que el tiempo operatorio y las tasas sin cálculos favorecen la Nefrolitotomía percutánea prona, pero la seguridad del paciente favorece a la supina, la elección de la posición del paciente debe adaptarse a las características individuales del paciente y a las preferencias del cirujano. <b>En comparación con los pacientes en posición supina, los pacientes en</b>

---

a 28,6%); mayor frecuencia de puntuación de 1 de la American Society of Anesthesiologists (54.7% vs 46.8%); y un grado de Clavien de 2 o más (10.0% vs 7.2%). El tiempo operatorio promedio fue significativamente menor para Nefrolitotomía percutánea prono vs supino (82.7 min vs 90.1 min) independientemente del método de dilatación del tracto, mientras que la tasa libre de cálculos fue significativamente mayor (77.0% frente a 70.2%). **En comparación con los pacientes en posición supina, los pacientes en posición prona mostraron tasas más altas de transfusiones de sangre** (6.1% frente a 4.3%) y fiebre (11.1% frente a 7.6%), pero tasas más bajas de procedimientos fallidos (1.5% frente a 2.7%).

---

**posición prona mostraron tasas más altas de transfusiones de sangre.**

### 3.2. Tabla 2. Resumen de Estudios

**Eficacia de la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos.**

Diseño de estudio/título	Conclusión	Calidad de evidencia (Sistema Grade)	Fuerza de Recomendación	País
Revisión Sistemática  (13) Supina Versus posición prona en Nefrolitotomía percutánea de los cálculos de riñón: Un meta-análisis.	En comparación con la posición prona, la Nefrolitotomía percutánea en posición supina tiene un índice de aclaramiento de piedras ligeramente más bajo, aunque es un tiempo operatorio medio más corto y <b>una menor incidencia de transfusiones de sangre</b> . El Metaanálisis sugiere que la Nefrolitotomía percutánea en la posición supina es una alternativa prometedora.	Alta	Fuerte	China

---

<p><b>Revisión Sistemática</b></p> <p>(14) Posición supina versus prona en la Nefrolitotomía percutánea para los cálculos renales: un Metanálisis</p>	<p>Para los pacientes generales con cálculos renales, la Nefrolitotomía percutánea en <b>posición supina</b> tiene una tasa similar de libre de cálculos en comparación con la <b>prona</b>. La Nefrolitotomía percutánea supina no aumentan las complicaciones relacionadas. Los tiempos operativos disminuyen significativamente en posición supina. <b>No hubo diferencias significativas en términos de tasa de hemorragia.</b></p>	<b>Alta</b>	<b>Débil</b>	<b>China</b>
<p><b>Revisión Sistemática</b></p> <p>(15) Revisión sistemática y Metanálisis de la Nefrolitotomía percutánea en pacientes en posición supina versus prona</p>	<p>La Nefrolitotomía percutánea en posición supina tomó un tiempo operatorio más corto que la posición prona, pero <b>ambas posiciones parecían ser equivalentes con respecto</b> a la tasa libre de cálculos y la tasa de complicaciones, <b>la tasa de transfusión</b> y la tasa de fiebre. En resumen, la Nefrolitotomía percutánea en posición supina es tan efectiva y segura como la Nefrolitotomía percutánea en posición prona y fue una opción alternativa para la eliminación de cálculos renales en la Nefrolitotomía percutánea.</p>	<b>Alta</b>	<b>Débil</b>	<b>China</b>

---

---

<p><b>Revisión Sistemática</b></p>	<p>(16) Una actualización sobre la Nefrolitotomía percutánea en posición supina con tendencia: un Metanálisis.</p>	<p>La Nefrolitotomía percutánea supina tiene una frecuencia, tiempo de operación y estancia hospitalaria similares a la de la Nefrolitotomía percutánea prona. Sin embargo, <b>la posición supina tiene la ventaja de tener menos fiebre y necesidad de transfusión de sangre.</b> Aunque se sugiere un tratamiento con Nefrolitotomía percutánea tanto prona como supina, la Nefrolitotomía percutánea supina puede tener ventajas, especialmente en pacientes con comorbilidad.</p>	<p><b>Alta</b></p>	<p><b>Fuerte</b></p>	<p><b>Irán</b></p>
<p><b>Metáanálisis</b></p>	<p>(17) Posición supina versus posición prona para la Nefrolitotomía percutánea: un Metáanálisis de ensayos controlados aleatorios.</p>	<p>El estudio actual encontró una tasa libre de cálculos y una tasa significativamente menor de fiebre postoperatoria en Nefrolitotomía <b>percutánea supina</b> en comparación con <b>prona</b>. En posición supina podría ser una opción segura y eficiente para pacientes con cálculos renales o ureterales superiores. <b>No se pudieron encontrar diferencias significativas en la tasa de transfusión de sangre.</b></p>	<p><b>Alta</b></p>	<p><b>Débil</b></p>	<p><b>Brasil</b></p>

---

<p><b>Estudio Comparativo</b></p> <p>(18) Nefrolitotomía percutánea en posición de litotomía y posición prona: un estudio comparativo.</p>	<p><b>Nefrolitotomía percutánea en ambas posiciones fue igualmente exitoso sin diferencias significativas en las complicaciones. No se encontraron diferencias significativas en la tasa de transfusión de sangre.</b> La Nefrolitotomía percutánea en la posición de litotomía supina oblicua fue superior a la posición prona con respecto al tiempo quirúrgico, la estadía en el hospital y los efectos sobre el estado respiratorio y cardiovascular, lo que lo hizo más cómodo para pacientes y anestesiólogos. Los pacientes con obesidad mórbida, los pacientes con trastornos cardiológicos y los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva de las vías respiratorias necesitan más estudios para demostrar si se beneficiarían de estas diferencias. Además, es más cómodo para el cirujano con pequeños desafíos añadidos en la punción inicial.</p>	<p><b>Mediana</b></p>	<p><b>Débil</b></p>	<p><b>Egipto</b></p>
<p><b>Estudio Comparativo</b></p> <p>(19) Nefrolitotomía percutánea supina versus propensa modificada: resultados quirúrgicos de un hospital universitario terciario.</p>	<p>La Nefrolitotomía percutánea supina modificada tiene un tiempo operatorio significativamente más bajo, una corta y una mayor tasa de ausencia de cálculos en comparación con los pronos en nuestra serie, a la vez que sigue siendo un procedimiento seguro. <b>No hubo diferencias en las complicaciones hemorrágicas.</b></p>	<p><b>Mediana</b></p>	<p><b>Débil</b></p>	<p><b>Australia</b></p>

---

## Ensayo aleatorizado

(20) Posición supina versus prono modificada en la Nefrolitotomía percutánea para cálculos renales tratables con un único acceso percutáneo: un ensayo prospectivo aleatorizado.

En esta población de pacientes cuidadosamente seleccionados con cálculos renales no complicados, la posición supina era similar a la posición propensa para la extracción percutánea de cálculos. **No se necesitaron transfusiones de sangre en ambos grupos.**

**Mediana**

**Débil**

**Italia**

---

### Estudio Primario

(21) Nefrolitotomía percutánea en pacientes obesos: comparación entre la posición prona y la posición supina total.

La **Nefrolitotomía percutánea** realizada en **posición prona** o en **posición supina** completa en pacientes obesos presenta resultados similares. La posición de decúbito supino tiene las ventajas de un tiempo operatorio y una estancia hospitalaria significativamente más cortos. **La tasa de transfusión fue del 20,8% en los pacientes posición prona y cero en la posición supina.**

**Baja**

**Fuerte**

**Brasil**



---

<p><b>Estudio Primario</b></p> <p>(22) Posición supina versus prona durante la Nefrolitotomía percutánea: un informe de la oficina de investigación clínica del estudio global de la sociedad Endourología Nefrolitotomía percutánea.</p>	<p>Dado que el tiempo operatorio y las tasas sin cálculos favorecen la Nefrolitotomía percutánea prona, pero la seguridad del paciente favorece a la supina, la elección de la posición del paciente debe adaptarse a las características individuales del paciente y a las preferencias del cirujano. <b>En comparación con los pacientes en posición supina, los pacientes en posición prona mostraron tasas más altas de transfusiones de sangre.</b></p>	<p><b>Baja</b></p>	<p><b>Fuerte</b></p>	<p><b>Los países bajos</b></p>
---	--	--------------------	----------------------	--------------------------------

---

## **CAPITULO IV: DISCUSIÓN**

### **4.1. Discusión**

La presente revisión sistemática consta de 10 estudios que utilizan diferentes instrumentos y consideraciones metodológicas sobre la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía percutánea en adultos.

Se buscaron investigaciones sobre la eficacia de la posición supina vs la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía percutánea en adultos, utilizando la base de datos de Pubmed, Scielo, Medline, Epistemonikos y Google académico.

Las evidencias según diseño de estudio corresponden a un 40% a Revisión Sistemática, un 10% a Metánesis, un 20% a Estudio Comparativo, un 10% a estudio aleatorizado y 20% a Estudio Primario, que coinciden con el resultado esperado en el presente estudio.

Según la calidad de evidencia el 50% es de alta calidad, el 30% es de mediana calidad y el 20% son de baja calidad.

Según fuerza de recomendación el 40% son fuertes y el 60% son débiles.

La procedencia de los 10 artículos corresponde a un 30% de China, un 20% de Brasil, un 10% Italia, un 10% de Irán, un 10% de Egipto, un 10% de Australia y un 10% de Los Países Bajos.

Se encontraron evidencias que del total de 10 artículos revisados el 60% (6/10), Wu (14), Liu (15), Li (17), Al-Dessoukey (18), Jone (19) y De Sio (20) demuestran que la posición supina es igual de eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos.

Se encontraron evidencias que del total de 10 artículos revisados el 40% (4/10), Yuan (13), Falahatkar (16), Mazzucchi (21) y Valdivia (22) demuestran que la posición supina es más eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Según las 10 evidencias realizadas podemos concluir:

1. Seis (6/10) señalan que la posición supina es igual de eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos.
2. Cuatro (4/10) señalan que la posición supina es más eficaz que la posición prona para la disminución del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea en adultos.
3. Por eso los cuidados de enfermería son muy importantes en la etapa post operatoria, sobre todo en el reconocimiento del sangrado post Nefrolitotomía Percutánea, ya que puede traer consigo un shock hipovolémico, sino es controlado a tiempo. Por lo tanto, es importante realizar más trabajos de investigación que contribuya a reducir complicaciones post Nefrolitotomía Percutánea.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Realizar investigaciones sobre la incidencia del sangrado en la posición supina vs la posición prona post Nefrolitotomía percutánea en adultos teniendo en cuenta los cuidados de enfermería.
2. En el preoperatorio informar al paciente que la posición supina y la posición prona no evidencian mayor riesgo de sangrado, lo que conlleva a su pronta recuperación y tenga una reinserción más pronta a la sociedad.
3. El personal de enfermería mejore el manejo de las nuevas técnicas quirúrgicas y tenga conocimiento en cuanto a las cirugías mínimamente invasivas, como la Nefrolitotomía percutánea, ya que se enfrentan cada vez más a nuevos retos que requieren el manejo de avances tecnológicos y a su vez nos permita reconocer la tasa de complicaciones intra y post operatorias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernström I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. Scand J Urol Nephrol. 1976; 10 (3): 257 – 259. [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1006190>
2. Gaspar I et al. Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous antegrade and retrograde endourological access. BJU International. June 2007; 100 (1): 233 – 236 [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1464-410X.2007.06960.x>
3. Valdivia Uría JG et al. Nefrolitotomía percutánea: técnica simplificada (informe preliminar). Arch Esp Urol. Abril 1987; 40 (3): 177 – 180. [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3619512>
4. Amón Sesmero J.H. et al. Comparación entre la posición de Valdivia y la posición prona en la nefrolitotomía percutánea (NLP). Actas Urol Esp. Abr. 2008; Vol. 32, No. 4; 424 – 429. [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-48062008000400007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062008000400007)
5. Hernández R. et al. Guías para el Tratamiento de la Litiasis Renal y Ureteral. SAU 2014 [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: [https://www.sau-net.org/publicaciones/lineamientos-diagnostico-tratamiento/guias-litiasis-ureteral\\_2014.pdf](https://www.sau-net.org/publicaciones/lineamientos-diagnostico-tratamiento/guias-litiasis-ureteral_2014.pdf)
6. Jean de la Rosette et al. The Clinical Research Office of the Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: Indications, Complications, and Outcomes in 5803 Patients. Journal of Endourology. Jan 2011; Vol. 25, No. 1 [Internet] [Consultado el 25 de

octubre del 2019] Disponible en:  
<https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/end.2010.0424>

7. Ciudin et al. Sangrado diferido después de nefrectomía parcial. Manejo mediante embolización selectiva. *Actas Urol Esp. Nov./dic. 2011; Vol. 35, No. 10; 615 – 619* [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-48062011001000009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062011001000009)
8. Kessaris DN, Bellman GC, Pardalidis NP, Smith AG. Management of hemorrhage after percutaneous renal surgery. *J Urol. 1995 Mar; 153 (3 Pt 1): 604 - 608.* [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7861493>
9. Kukreja R, Desai M, Patel S, Bapat S, Desai M. Factors affecting blood loss during percutaneous nephrolithotomy: prospective study. *J Endourol. 2004 Oct; 18 (8): 715 – 722.* [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15659890>
10. Burak Turna et al. Percutaneous Nephrolithotomy: Variables That Influence Hemorrhage. *Urology. April 2007; Volume 69 (4): 603-607* [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0090429506026458>
11. J. E. Ceballos-López et al. Factores asociados a complicaciones en pacientes sometidos a nefrolitotomía percutánea. *Revista Mexicana de Urología. May–June 2016; Volume 76 (3): 148-152* [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007408516000215>
12. Wu P, Wang L, Wang K. Supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for kidney calculi: a meta-analysis. *Int Urol Nephrol. 2011*

Mar; 43 (1): 67 – 77. [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019]  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20628815>

13. DongBo Yuan et al. Supine Versus Prone Position in Percutaneous Nephrolithotomy for Kidney Calculi: A Meta-Analysis. *Journal of Endourology*. Jul 2016; VOL. 30, NO. 7 [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/end.2015.0402>
14. Peng Wu, Li Wang, Kunjie Wang. Supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for kidney calculi: a meta-analysis. *Int Urol Nephrol*. March 2011; Volume 43 (1), pp 67 – 77. [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11255-010-9801-0>
15. Liangren Liu, Shuo Zheng, Yong Xu and Qiang Wei. Systematic Review and Meta-Analysis of Percutaneous Nephrolithotomy for Patients in the Supine Versus Prone Position. *Journal of Endourology*. Dec 2010; VOL. 24, NO. 12 [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/end.2010.0292>
16. Falahatkar S, Mokhtari G, Teimoori M. An Update on Supine Versus Prone Percutaneous Nephrolithotomy: A Meta-analysis. *Urol J*. 2016 Oct 10; 13 (5): 2814 – 2822. [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27734421>
17. Li J, Gao L, Li Q, Zhang Y, Jiang Q. Supine versus prone position for percutaneous nephrolithotripsy: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg*. 2019 Jun; 66: 62 – 71. [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31034987>
18. Al-Dessoukey AA et al. Percutaneous nephrolithotomy in the oblique supine lithotomy position and prone position: a comparative study. *J*



Endourol. 2014 Sep; 28 (9): 1058 – 1063. [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24856575>

19. Jones MN, Ranasinghe W, Cetti R, Newell B, Chu K, Harper M, et al. Modified supine versus prone percutaneous nephrolithotomy: Surgical outcomes from a tertiary teaching hospital. *Investig Clin Urol.* 2016 Jul; 57 (4):268 – 273. [Internet] [Consultado el 2 de febrero del 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27437536>
  
20. De Sio M et al. Modified supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for renal stones treatable with a single percutaneous access: a prospective randomized trial. *Eur Urol.* 2010 Jul; 54 (1): 196 – 202. [Internet] [Consultado el 17 de febrero del 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18262711>
  
21. Mazzucchi E. Et al. Percutaneous Nephrolithotomy in Obese Patients: Comparison Between the Prone and Total Supine Position. *Journal of Endourology.* Nov 2012; Vol. 26, No. 11 [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/end.2012.0257>
  
22. Valdivia JG, Scarpa RM, Duvdevani M, Gross AJ, Nadler RB, Nutahara K, et al. Supine versus prone position during percutaneous nephrolithotomy: a report from the clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study. *Journal of Endourology.* 2011 Oct; Vol. 25 (10): 1619 – 1625 [Internet] [Consultado el 25 de octubre del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21877911>