



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES SOMETIDOS A
NEFROLITOTOMÍA PERCUTÁNEA (NLP).**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

UROLOGIA

PRESENTA:

JOSÉ GÓMEZ SÁNCHEZ

TUTOR DE TESIS

DR. CARLOS PACHECO GAHLER
JEFE DE LA DIVISIÓN DE UROLOGÍA

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2018
HOSPITAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



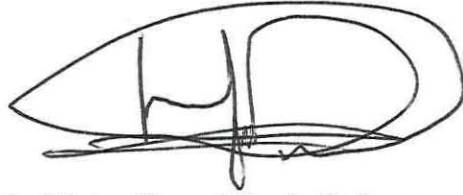
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIONES



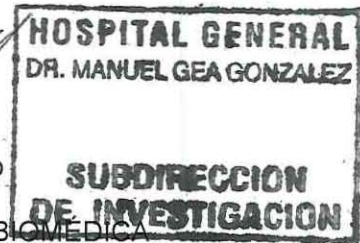
Dr. Héctor Manuel Prado Calleros

DIRETOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



Dr. Pablo Maravilla Campillo

SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA



Dr. Carlos Pacheco Gahbler

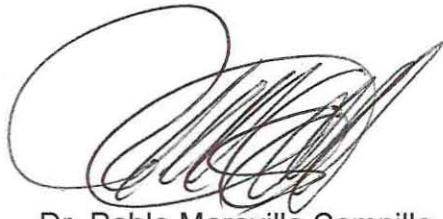
PROFESOR TITULAR Y JEFE DE LA DIVISION DE UROLOGIA



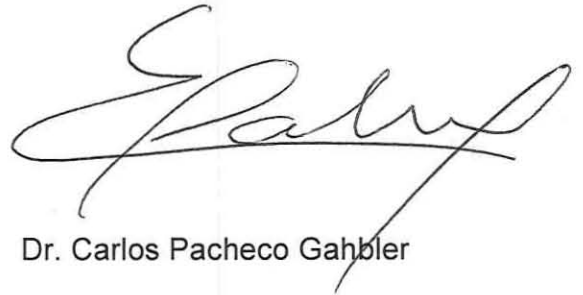
Dr. Carlos Martínez Arroyo

ASESOR DE TESIS

Este trabajo de tesis con Número de Registro 28-46-2017 presentado por el alumno José Gómez Sánchez se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Carlos Pacheco Gahbler con fecha de Julio 2017.

A highly stylized and dense handwritten signature in black ink, consisting of many overlapping loops and lines.

Dr. Pablo Maravilla Campillo

A handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping initial 'C' followed by the name 'Pacheco Gahbler' in a cursive style.

Dr. Carlos Pacheco Gahbler

ESTE TRABAJO FUE REALIZADO EN EL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ" EN EL SERVICIO DE UROLOGIA BAJO LA DIRECCION DEL DR. CARLOS PACHECO GAHLER Y EL APOYO DEL DR. CARLOS MARTÍNEZ ARROYO.

AGRADECIMIENTOS

Al concluir urología como especialidad se completa una fase primordial dentro de mi desarrollo profesional. Se han cumplido mis expectativas en la residencia y he crecido no sólo como médico sino como persona. Durante este camino para formarme como urólogo debo agradecer a:

Mis Padres y Hermanos, quienes siempre me dieron consejo y apoyo para poder crecer en esta carrera.

Mi esposa María del Carmen, quien siempre estuvo a mi lado para superar y vivir las cosas buenas y malas de la vida en el Hospital y a quien además admiro.

Mis amigos y compañeros en la residencia, especialmente a Javier Herrera y a Diego Preciado, excelentes médicos y personas de los cuales aprendí mucho.

Mis maestros de la especialidad, Mauricio Cantellano, Gerardo Fernández, Carlos Martínez, Gustavo Morales y Carlos Pacheco, quienes me enseñaron y guiaron en esta profesión.

Por último, al personal, residentes y pacientes del servicio de urología del Hospital General Dr. Manuel Gea González que formaron parte importante de mi formación y crecimiento profesional.

ÍNDICE GENERAL

- 1. RESUMEN**
- 2. INTRODUCCIÓN**
- 3. MATERIAL Y MÉTODOS**
- 4. RESULTADOS**
- 5. DISCUSIÓN**
- 6. CONCLUSIONES**
- 7. REFERENCIAS**
- 8. TABLAS**

ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES SOMETIDOS A NEFROLITOTOMÍA PERCUTÁNEA (NLP).

José Gómez Sánchez¹, Carlos Pacheco Gahbler², Carlos Martínez Arroyo³.

1. Residente de Urología, Hospital General Dr. Manuel Gea González.
2. Jefe de la División de Urología del Hospital General Dr. Manuel Gea González.
3. Médico adscrito de la división de Urología del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

1. RESUMEN

Actualmente la NLP se utiliza principalmente para el manejo de litos renales >2cm. En México existe una gran cantidad de pacientes con obesidad y no se conoce el Índice de Masa Corporal (IMC) en pacientes que son tratados con Nefrolitotomía Percutánea.

Nuestro objetivo es cuantificar el número de pacientes con un IMC mayor o igual a 30 sometidos a Nefrolitotomía Percutánea. Se realizó un estudio observacional y retrospectivo donde se revisaron expedientes de pacientes operados de NLP de enero 2013 a junio del 2016, se evaluaron variables demográficas así como el IMC.

Se analizaron 86 pacientes, 43 hombres y 43 mujeres, con edad promedio de 48.8 años (DE +/- 12.19 años). Con un IMC promedio de 29.7 Kg/m². Los grupos de IMC fueron: normal 5.8%, sobrepeso 47.7% y obesidad 46.5%. La mayoría de los pacientes se encontraron en los grupos de sobrepeso y obesidad.

Comparado con la literatura internacional tenemos mayor número de pacientes con obesidad manejados con este procedimiento, probablemente en relación a las características predominantes de nuestra población. Es necesario reconocer que el número de procedimientos es bajo comparado con otros hospitales, se espera que en un futuro tengamos un mayor número de pacientes tratados con este procedimiento para poder realizar estudios futuros.

Palabras clave: Nefrolitotomía Percutánea; Índice de Masa Corporal; Obesidad.

2. INTRODUCCIÓN

La litiasis renal es una de las enfermedades más antiguas que conocemos. Tiene una incidencia variable que oscila del 2 al 10% de la población general, siendo mas frecuente en hombres que en mujeres.¹ El objetivo del manejo quirúrgico de los litos renales es lograr la máxima eliminación de los mismos con mínima morbilidad e invasión para el paciente. En la actualidad, la aparición de nuevas

tecnologías y técnicas quirúrgicas han permitido tratar la mayoría de los litos renales con estas técnicas endourológicas².

Actualmente existen 4 modalidades de tratamiento mínimamente invasivas para los litos renales, estas modalidades incluyen: 1) litotripsia extracorpórea con ondas de choque, 2) nefrolitotomía percutánea, 3) cirugía intrarrenal retrógrada y 4) cirugía laparoscópica³.

Los principales factores que afectan la decisión del tratamiento al que se somete cada paciente son el tamaño y la localización de los litos.

El acceso percutáneo al sistema colector fue descrito por primera vez en 1950, pero fue hasta los años ochentas que el acceso al sistema colector renal fue utilizado de manera rutinaria para resolución de la nefrolitiasis⁴.

La NLP es el procedimiento de elección para litos renales >2cm. La Asociación Europea de Urología (AEU) recomienda esta técnica para el tratamiento de litos renales >2cm y para litos en polo inferior >1.5cm; por otro lado, la Asociación Americana de Urología (AAU) la sugiere para litos coraliformes⁵. Los registros en E.U.A. muestran un aumento en el uso de la NLP en un 20% en los últimos años (1999 a 2009)⁶. De manera similar, en nuestra institución ha existido un incremento en el uso de la NLP en los últimos 3 años y ha reemplazado a la cirugía abierta para el manejo de litiasis renal compleja, debido a la inauguración de la Torre de Especialidades de mínima invasión.

La NLP es un procedimiento seguro con tasas de complicación del 2 al 15%, siendo las principales el sangrado, la infección de vías urinarias, fiebre y sepsis. Con una mortalidad reportada del 0.2%⁷.

Existen múltiples factores que pueden afectar la tasa libre de litiasis en pacientes sometidos a NLP, los principales factores asociados son: el número de litos, el tamaño y la anatomía del paciente⁵. La obesidad es un factor independiente que afecta los resultados de la NLP. Algunos autores han observado una menor tasa libre de litiasis en pacientes obesos, así como mayor tiempo quirúrgico⁷.

La Organización Mundial de la Salud define a la obesidad como Índice de Masa Corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. La prevalencia de la obesidad ha aumentado en la última década en países en desarrollo, debido a la disminución de la actividad física, el aumento de la vida sedentaria y la dieta rica en grasas⁸. La obesidad se asocia a comorbilidades, tales como, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial o Nefrolitiasis. Adicionalmente las complicaciones anestésicas y quirúrgicas son más altas en pacientes con obesidad, comparado con pacientes sin obesidad⁹.

En pacientes obesos la NLP presenta algunas dificultades técnicas, el exceso de tejido adiposo disminuye la calidad de las imágenes en la fluoroscopia y reduce la efectividad para definir el cáliz más apropiado a puncionar. Además la identificación de un plano en la piel al principio de la cirugía es más complejo en pacientes con obesidad y el acceso y dilatación del sistema pielocalicial es más difícil que en pacientes no obesos¹⁰.

En nuestro Hospital la Nefrolitotomía Percutánea es un tratamiento de primera línea para el manejo de litos renales >2cm. En México existe un alto índice de sobrepeso y obesidad en la población general. En la literatura mundial esta reportado un alto número de pacientes con IMC mayores o iguales a 30 manejados con Nefrolitotomía percutánea en los cuales se han descrito resultados postoperatorios controversiales^{11,12,13,14}. Algunos autores han observado una menor tasa libre de litiasis en pacientes obesos, así como mayor tiempo quirúrgico^{15,16}. Se propone conocer cuantos de nuestros pacientes sometidos a Nefrolitotomía Percutánea presentaron un IMC mayor o igual a 30 kg/m². Para saber si existe un predominio o no de pacientes con obesidad sometidos a este procedimiento y en un futuro poder desarrollar algunas estrategias para mejorar el manejo de estos pacientes.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal. Se revisaron los expedientes de los pacientes postoperados de NLP del 1ro de enero de 2013 al 31 de junio de 2016. 86 pacientes se operaron de NLP, en todos los casos se realizó medición del peso y talla de manera preoperatoria para poder calcular el Índice de masa corporal.

Las variables evaluadas fueron: edad, sexo e Índice de Masa Corporal preoperatorio. Y se dividieron a los pacientes en 3 grupos: IMC menor a 25 kg/m², IMC mayor o igual a 25 kg/m² y menor de 30 kg/m² e IMC mayor o igual a 30 kg/m².

Los resultados fueron evaluados con medidas de tendencia central.

4. RESULTADOS

Se incluyeron 86 pacientes.

La distribución por sexo fue de la siguiente manera, 43 pacientes fueron mujeres correspondiente al 50% y 43 pacientes fueron hombres correspondiente al 50%.

La edad promedio fue de 48.8 años con una Desviación estándar de +/- 12.19 años.

El índice de masa corporal se distribuyó de la siguiente manera dentro de los 3 grupos: 5 pacientes que representaba el 5.8% de la población se encontraron dentro de parámetros normales con un IMC menor a 25 kg/m², 41 pacientes que representaba al 47.7% de la población se encontraron con sobrepeso con un IMC mayor o igual a 25 kg/m² y menor de 30 kg/m² y 40 pacientes que representaba al 46.5% de la población se encontraron con obesidad con un IMC mayor o igual a 30 kg/m² (Tabla 1).

5. DISCUSIÓN

Un dato particular en los pacientes sometidos a NLP en nuestro Hospital es que el 46.5% presentaron obesidad y el 47.7% sobrepeso a diferencia de autores en México como Heinze-Rodriguez quien reporto que solo el 57% de los pacientes manejados con NLP se encontraban con un IMC mayor o igual a 25¹⁶.

Fuller et al. en 2012, realizó un estudio prospectivo, en el que capturo los datos de 3,709 sujetos, con el objetivo de valorar los resultados de pacientes sometidos a NLP de acuerdo a su IMC. La obesidad se asoció a índices más altos de comorbilidades y uso de anticoagulantes ($p < 0.001$), el tiempo quirúrgico fue más largo en pacientes obesos ($p = 0.001$), la tasa libre de litiasis fue menor en pacientes obesos ($p = 0.009$), el 37.9% de su población se encontraba con un IMC mayor o igual a 30¹². En nuestro hospital el porcentaje de pacientes con un IMC mayor o igual a 30 es mayor.

En un estudio realizado en 2016 por Streeper, et al., con el objetivo de evaluar el uso de la NLP en pacientes súper obesos ($IMC > 50$), realizo un estudio retrospectivo de 31 casos, operados en posición prona y con acceso en el polo superior. Reporto un IMC promedio de $59.1 \pm 6 \text{ kg/m}^2$, la carga litiásica promedio fue de $3.8 \pm 2 \text{ cm}$, el tiempo quirúrgico fue de $122.1 \pm 75 \text{ minutos}$, requirió la utilización de instrumentos más largos; la tasa libre de litiasis fue del 71%, 11 pacientes requirieron un segundo procedimiento y la tasa de complicaciones (clavien 3 o mayor) fue del 9.7%. Concluyo que la NLP es un procedimiento seguro, efectivo y realizable en pacientes con un $IMC > 50$. El tratamiento quirúrgico con NLP no debe ser descartado a causa del IMC del paciente¹³. En nuestro Hospital no existió ningún paciente con un $IMC > 50 \text{ kg/m}^2$.

Simsek. et al. en 2014, con el objetivo de evaluar la efectividad y seguridad de la NLP en pacientes obesos, realizo un estudio retrospectivo de 2102 pacientes divididos en 3 grupos de acuerdo a su IMC. Reporto una tasa libre de litiasis del 82%, el tiempo quirúrgico fue mayor en pacientes con $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ y no existieron diferencias significativas en tiempo de estancia hospitalaria, complicaciones o tasa libre de litiasis. Concluyo que la NLP es un procedimiento seguro y efectivo para el manejo de la litiasis renal y que el IMC no afecta la tasa de éxito o complicaciones¹⁴.

6. CONCLUSIONES

En la literatura mundial esta reportado un alto número de pacientes con un Índice de Masa Corporal mayor o igual a 30 mg/m^2 manejados con Nefrolitotomía

Percutánea con diferentes tasas de éxito. Nuestra población al tener un alto índice de pacientes obesos debe conocer estos resultados para mejorar la preparación y cirugía en estos pacientes.

Se requieren mas estudios a futuro que estudien los factores que pueden estar asociados al éxito o falla del procedimiento en pacientes obesos y así poder buscar estrategias de mejora y calidad en nuestro Hospital, lo cual permitirá una mayor tasa de éxito en el manejo de esta enfermedad.

Conocer estos resultados iniciales es la base para evaluaciones y estudios futuros.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Jou Y, Cheng MC, Lin CT. Nephrostomy tube-free percutaneous nephrolithotomy for patients with large stones staghorn stones. *Urol.* 2006; 67: 30-34.
2. Feng MI, Tamaddon K, Mikhal A. Prospective randomized study of various techniques of percutaneous nephrolithotomy. *Urol.* 2010; 58: 345-350.
3. Mazzuchi E, Srougi M. What's new in the diagnosis and treatment of urinary lithiasis?. *Rev Assoc Med Bras.* 2010; 56: 723-728.
4. Knox ML, Cantor AM, Bryant JE, et al. Predictive factors for percutaneous nephrolithotomy outcomes in neurogenic bladder population. *J Endourol.* 2012; 26: 823-827.
5. Zhu Z, Wang S, Xi Q, et al. Logistic regression model for predicting stone-free rate after minimally invasive percutaneous nephrolithotomy. *Urol.* 2011; 78: 32-27.
6. De La Rosette J, Assimos D, Mahesh D, et al. The Clinical Research Office of the Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: indications, complications, and outcomes in 5803 patients. *J Endourol.* 2011; 25: 11-17.
7. Kamphuis GM, Baard J, Westendarp M, et al. Lessons learned from the CROES percutaneous nephrolithotomy global study. *World J. Urol.* 2015; 33: 223-233.
8. Labadie K, Okhunov Z, Akhavein A, et al. Evaluation and comparison of urolithiasis scoring systems used in percutaneous kidney stone surgery. *Urol.* 2015; 193: 154-159.
9. Opondo D, Gravas S, Joyce A, et al. Standardization of patient outcomes reporting in percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2014; 28: 767-774.

10. Smith A, Averch TD, Shahrour K, et al. A nephrolithometric nomogram to predict treatment success of percutaneous nephrolithotomy. *Urol.* 2013; 190: 149-156.
11. Ozgor F, Ucpinar B, Binbay M. Effect of Obesity on Prone Percutaneous Nephrolithotomy Outcomes: A Systemic Review. *Urol.* 2016; 13: 2479-2471.
12. Fuller A, Razvi H, Denstedt J, et al. The CROES percutaneous nephrolithotomy global study: the influence of body mass index on outcome. *Urol.* 2012; 188: 138-44.
13. Streeper NM, Radtke A, Penniston K, et al. Percutaneous Nephrolithotomy in Patients with BMI > 50: Single Surgeon Outcomes and Feasibility. *Urol.* 2016; 87: 33-39.
14. Simsek A, Ozgor F, Akbulut M, et al. Does body mass index effect the success of percutaneous nephrolithotomy?. *Turkish J Urol.* 2014; 40: 104-109.
15. El-Assmy A, Shokeir A, El-Nahas A, et al. Outcome of Percutaneous Nephrolithotomy: Effect of Body Mass Index. *Eur Urol.* 2010; 52: 199-205.
16. Heinze-Rodriguez A, Suarez-Ibarrola R, Vázquez-Hernández N, et al. Manejo de litiasis renal con nefrolitotomía percutánea: experiencia de un hospital de referencia. *Rev Mex Urol.* 2014; 74: 211-215.

8. TABLAS

Demográfica

CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS	NUMERO	VALOR
EDAD PROMEDIO		48.8 (DE +/- 12.19 años)
SEXO MUJERES	43	50%
HOMBRES	43	50%

Tabla 1.

IMC por Grupos

INDICE DE MASA CORPORAL (Kg/m ²)	< 25	25 a 29	> ó = 30
Pacientes	5	41	40
Promedio	5.8%	47.7%	46.5%

Tabla 2.