

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TÍTULO

EVALUACIÓN DE LA TASA LIBRE DE LITIASIS POSTERIOR A
NEFROLITIASISTRÍCIA PERCUTÁNEA MEDIANTE ESCALA DE GUY

TESIS QUE PRESENTA

DR. JARED HERNÁNDEZ RESÉNDIZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN UROLOGIA

ASESORES:

DR. EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA

DR. JORGE MORENO PALACIOS

MÉXICO D.F.

FEBRERO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DOCTORA

DIANA G. MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR

EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
UROLOGIA

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

MAESTRO EN CIENCIAS

JORGE MORENO PALACIOS

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGÍA

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA 26/06/2013

M.C. JORGE MORENO PALACIOS

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

EVALUACIÓN DE LA TASA LIBRE DE LITOS Y COMPLICACIONES POSTERIOR A NEFROLITOTRÍCIA PERCUTÁNEA, MEDIANTE EL USO DE LA ESACALA DE GUY

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3601-124

ATENTAMENTE

DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la oportunidad de vivir y guiarme hasta este punto de mi vida.

A mi familia, especialmente a mi madre quien ha hecho de mi una mejor persona con su ejemplo de honestidad y entereza, cariño, esfuerzo y dedicación; demostrando siempre un verdadero y sincero interés por sus semejantes empezando por su familia y ser el pilar más importante.

A mi hermana por su compañía y apoyo.

A mi pareja y amigos por su ánimo, cortesía, paciencia, hospitalidad, simpatía y disponibilidad.

A mis maestros por cuanto han hecho por mí, especialmente al Dr. Jorge Moreno Palacios por el apoyo brindado al facilitarme siempre los medios suficientes y su compromiso para que este trabajo saliera adelante de la mejor manera posible.

No alcanza el papel ni la memoria para mencionar y dar con justicia todos los créditos y méritos a quienes lo merecen, pero no puedo dejar de agradacer por ultimo a mis compañeros de generación por el trabajo en equipo, complicidad y amistad en esta meta que hoy alcanzamos juntos.

Jared Hernández Reséndiz

INDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	8
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIÓN	16

RESUMEN

OBJETIVOS: Evaluar tasa libre de litiasis y complicaciones en pacientes sometidos a nefrolitotricia percutánea (NLP).

MÉTODOS: Se analizó una cohorte histórica de 59 pacientes sometidos a NLP de diciembre de 2010 a abril de 2013, en el Servicio de Urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se incluyeron pacientes que contaran con tomografía axial computada para evaluar la tasa libre de litiasis con la Escala de Guy y las complicaciones se evaluaron a través de la escala de Clavien modificada.

RESULTADOS: En 59 pacientes se realizaron 61 procedimientos de NLP, la edad promedio fue 46.8 años (+/- 13.1) y el 67.2% fueron mujeres. La tasa libre de litiasis en forma global alcanzó el 64% y por grados de Guy fue de la siguiente forma: grado 1 de 88% (15/17); grado 2, 80% (12/15); grado 3, 47% (9/19) y grado 4, 30% (3/10). El RR para litiasis residual fue de 1.7 para el grado 2 (IC 0.2 – 11.5, p = 0.58), 4.4 para el grado 3 (IC 0.8 - 23.3, p = 0.076) y de 5.9 para el grado 4 (IC 1.02 – 34.4, p = 0.046). Las complicaciones Clavien 1 se presentaron en ocho pacientes, Clavien 2 en cinco, Clavien 3 en seis y Clavien 4 en dos.

CONCLUSIONES: La escala de Guy tiene serias limitaciones para predecir la tasa libre de litiasis dividiendo prácticamente en dos grados a la población. La reestructuración de esta escala en tres grados puede mejorar su capacidad de predecir la tasa libre de litos, generando un riesgo intermedio. No se encontró correlación entre la puntuación de Guy y el número de complicaciones.

1. Datos del alumno	1. Datos del alumno
JARED HERNÁNDEZ RESÉNDIZ	
Apellido Paterno:	Hernández
Apellido Materno:	Reséndiz
Nombre:	Jared
Teléfono:	55 93 24 95
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad:	Facultad de Medicina
Carrera:	Médico Cirujano
No. de cuenta:	099152343
2. Datos del asesor	2. Datos del asesor
Apellido Paterno:	Serrano
Apellido Materno:	Brambila
Nombre:	Eduardo Alonso
Apellido Paterno:	Moreno
Apellido Materno:	Palacios
Nombre:	Jorge
3. Datos de la tesis	3. Datos de la tesis
Título:	Evaluación de la tasa libre de litiasis posterior a nefrolitotricia percutánea mediante Escala de Guy No. de páginas: 22 Año: 2014 No. REGISTRO: R-2013-3601-124

INTRODUCCIÓN

Desde el primer procedimiento exitoso para la remoción de un cálculo renal por cirugía percutánea en 1976 ¹, la nefrolitotricia percutánea (NLP) es la cirugía de elección para litiasis mayores de 2 cm, aquellos que fallaron a litotricia extracorpórea (LEC) y para pacientes con situaciones anatómicas específicas (riñones en herradura, ectópicos, divertículos caliceales, etc) ^{2,3} A pesar de las ventajas que ofrece la cirugía abierta y la litotricia extracorpórea ^{4,5} la cirugía percutánea no está exenta de limitaciones y de complicaciones perioperatorias que ocurren hasta en un tercio de los pacientes y no siempre es posible dejar al paciente libre de litiasis. ⁶

En la literatura se han creado escalas para intentar predecir la probabilidad de éxito evaluada a través de la tasa libre de litiasis; la escala de S.T.O.N.E. (*stone size, tract length, degree of obstruction, number of involved calices, and stone essence*) reportada por Okhunov ⁷, el nomograma Nefrolitométrico ⁸ y la de Guy (VER ANEXO). Esta última descrita por Thomas y cols donde divide la complejidad de la litiasis en relación a la anatomía del sistema pielocaliceal a través de una tomografía computada. Esta escala evalúa la tasa libre de litiasis, para el grado 1 de 81%, grado 2 de 72.4%, grado 3 de 35% y grado 4 de 29%. ⁹

La escala de Guy fue la primera que se utilizó, sin embargo, el único artículo publicado es la experiencia del mismo hospital en donde se realizó el estudio. El objetivo del presente trabajo consiste en determinar si esta escala evalúa de manera adecuada la tasa libre de litiasis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estado basal

Con aprobación del comité local de investigación, se realizó el análisis en una cohorte histórica de 59 pacientes con diagnóstico de litiasis renal sometidos a NLP de diciembre de 2010 a abril de 2013 en el servicio de Urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, programados de manera electiva y que contaban con estudios suficientes en el sistema de radiología e imagen para permitir la evaluación de la escala de Guy así como expediente clínico completo, se excluyeron a los pacientes en quienes se realizó el procedimiento de manera bilateral simultánea y aquellos que se quedaron sin nefrostomía.

Maniobra

Se evaluaron las tomografías mediante la escala de Guy, por un Urólogo adscrito con experiencia en cirugía percutánea quien le asignó uno de los 4 grados de la escala de Guy a cada una de las tomografías de acuerdo a su experiencia.

Desenlace

Se consideró como desenlace la tasa libre de litiasis, definida como ausencia de litiasis o un lito menor a 4 mm (clínicamente no significativo) en un estudio de imagen (TAC o placa simple de abdomen), entre la tercera y sexta semana posterior al procedimiento quirúrgico o que no requiriera de un procedimiento secundario para la resolución de la litiasis (litotricia extracorpórea, ureterorenoscopia, u otro tracto percutáneo).

Se consideró un nuevo caso si entre un procedimiento percutáneo y otro pasaron por lo menos 90 días.

De manera secundaria se estableció el grado de complicaciones mediante la escala de Clavien modificada, siendo complicación aquella que se haya presentado dentro de los primeros 30 días después del procedimiento.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó mediante Chi cuadrada para verificar la validez de esta escala comparando nuestros resultados con los del artículo original. Se realizó un análisis bivariado, calculando su RR, utilizando el Grado 1 como referencia, para determinar si la escala de Guy puede predecir la presencia o no de litiasis residual. Para el análisis bivariado se consideró como significativo una $p < 0.05$, se utilizó el programa estadístico, SPSS versión 19, Chicago.

RESULTADOS

En 59 pacientes se realizaron 61 procedimientos de NLP, la edad promedio fue 46.8 años (+/- 13.1) y el 67.2% fueron mujeres. La distribución de los casos utilizando la escala de Guy se clasificaron como Grado 1 el 27.9%, como grado 2 el 24.6%, grado 3 el 31.1% y como grado 4 el 16.4% (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de características demográficas.

	N = 61 (%)
Sexo	
Masculino	20 (32.8%)
Femenino	41 (67.2%)
Edad	
Media +/- DE	46.8 +/- 13.1
IMC	
Media +/- DE	28.4 +/- 6.3
Comorbilidades	
Cardiopatía	1 (1.6)
IRC	4 (6.5)
HAS	18 (29.5)
DM	8 (13.1)
ASA (RQ)	
1	10 (16.4)
2	44 (72.1)
3	7 (11.3)
IVU	42 (68.9)
Litiasis renal	
Derecha	29 (47.5)
Izquierda	32 (52.5)
Área litiásica (mm ²)	
Mediana	209 (41.4 – 2227.4)
Escala de Guy	
I	17 (27.9)
II	15 (24.6)
III	19 (31.1)
IV	10 (16.4)

DE: desviación estándar.

IMC: índice de masa corporal

IR: insuficiencia renal

HAS: hipertensión arterial sistémica

DM: diabetes mellitus

RQ: riesgo quirúrgico

ASA: American society of Anesthesiologists

El tiempo quirúrgico promedio fue de 90 minutos, el acceso fue subcostal en el 95.1% de los casos, con una estancia hospitalaria promedio de 3 días. La tasa libre de litiasis en forma global alcanzó el 64% y por grados de Guy fue de la siguiente forma: grado 1 de 88% (15/17); grado 2, 80% (12/15); grado 3, 47% (9/19) y grado 4, 30% (3/10).

El RR para litiasis residual fue de 1.7 para el grado 2 (IC 0.2 – 11.5, p = 0.58), 4.4 para el grado 3 (IC 0.8 - 23.3, p = 0.076) y de 5.9 para el grado 4 (IC 1.02 – 34.4, p = 0.046) (Tabla 2).

Tabla 2. Tabla de resultados trans y postoperatorios. N = 61

	N =	(%)	Mediana	(max.- min.)
Tasa libre de litiasis	39	(64)		
Escala de Guy				
1	15	(88)		
2	12	(80)		
3	9	(47)		
4	3	(30)		
Tiempo quirúrgico			90	(30 – 225)
Accesos				
Subcostal			5.8	(95.1)
Intercostal			3	(4.9)
EIH			3	(1 – 8)

NLP: nefrolitotricia percutánea.
EIH: estancia intrahospitalaria.

Las complicaciones Clavien 1 se presentaron en ocho pacientes, Clavien 2 en cinco, Clavien 3 en seis y Clavien 4 en dos.

La tasa global de complicaciones fue del 34.4 %, para Clavien 1 modificado del 13.1%, Clavien II 8.2%, Clavien IIIa 4.9%, IIIb 4.9% y Clavien 4 de 3.3%. (Tabla 3).

Tabla 3. Complicaciones. Clavien modificada.

Clavien	Complicación	N	(%)
1	Manejo del dolor con analgésico no opioide	8	(13.1)
	Fiebre en manejo con vigilancia	3	
2	Fiebre manejada con antibióticos	5	(8.2)
	Insuficiencia renal manejada con soluciones IV	3	
3a	Perforación de colectores que amerita uso de nefrostomía	3	(4.9)
	Colocación de catéter JJ por ruptura infundibular	1	
3b	Nefrectomía por absceso renal	2	(4.9)
	Nefrectomía por sangrado	1	
	Sangrado que requiere embolización	1	
4	Insuficiencia renal que requirió hemodiálisis	2	(3.3)
	Choque séptico que requiere unidad de cuidados intensivos	1	

Los procedimientos auxiliares realizados fueron: litotricia extracorpórea por onda de choque 4.9% (3/61) ureteroscopía 1.6 % (1/61) y la NLP 14.7% (9/61).

DISCUSIÓN

En la actualidad, de las escalas existentes para clasificar la tasa libre de litiasis posterior a NLP, ninguna se usa de manera rutinaria en la práctica médica y es necesario contar con un sistema o método que nos permita homologar resultados del tratamiento con este procedimiento. Thomas K et al, evaluó la tasa libre de litiasis en 100 individuos sometidos a NLP mediante la escala de Guy encontrando que pacientes con grados 1 y 2 tienen entre el 72.4 y el 81 % de probabilidad de quedar libres de litiasis y con grados 3 y 4 entre el 29 y 35%.⁹ En este estudio se observaron resultados similares. Cabe mencionar que entre los grados 1 y 2, así como entre el 3 y 4 no existieron diferencias significativas. Nuestra propuesta sería dividir en tres grados de predicción uniendo el grado 2 y 3 en uno solo quedando el grado 1 con 88%, el grado 2 con 61% y el grado 3 con 30%.

A pesar de que la escala S.T.O.N.E propuesta por Okhunov y cols⁷, toma 5 factores clínicos en consideración, solo la carga litiásica (S) y el número de cálculos involucrados (N) tienen poder predictivo para la tasa libre de litiasis en la curva ROC, por ello consideramos que su utilidad es muy limitada.

Recientemente el grupo global de NLP publicó un Nomograma que además del número, volumen y localización de los litos, evalúa el antecedente de tratamiento previo para la litiasis y el número de casos realizados en el centro por año. Sin embargo, no ha demostrado ser mejor en la predicción de la tasa libre de litiasis que el resto de las escalas mencionadas.⁸ Todas las escalas, requieren ser utilizadas por muchos otros centros para ser validadas y evaluar su utilidad.

Tefekli et al, evaluaron las complicaciones en relación con la complejidad de la litiasis. Dividiendo los litos en simples (lito aislado en pelvis renal o litos caliciales aislados) o complejos (coraliformes completos o incompletos, y litiasis en pelvis renal que acompañan litos caliciales, independientemente de su tamaño), y no encontraron correlación entre la gravedad de las complicaciones y la complejidad de los litos. También reportan una tasa de éxito mayor para los litos "simples" en comparación con los "complejos", sin ser significativa.⁶ De la Rosette et al dividieron el tamaño del lito en 3 categorías: < 1, 2-1 o > 2 cm, y observan que conforme mayor tamaño, mayor número de complicaciones. La anatomía anormal incluyendo riñones en herradura, nefrectomía parcial previa y la obstrucción de la unión ureteropielica, fueron factores asociados con complicaciones.¹⁰

Moreno J. y cols. desarrollaron un índice para predecir la presencia de complicaciones el cual otorga puntuación a los siguientes factores clínicos: Charlson ≥ 3 ocho puntos, lito complejo cuatro puntos (definido como aquel con más de 400 mm² o que se encuentre en dos o más colectores), tiempo quirúrgico ≥ 120 minutos dos puntos y ser mujer un punto. De uno a cuatro puntos hay 14.1% de complicaciones, de cinco a seis 27.6% y más de siete puntos 47.1%.¹¹

Las limitantes de este estudio son que es retrospectivo y el tamaño de la muestra es pequeño. Tampoco se valoró la densidad y la composición de la litiasis y en algunos estudios se ha sugerido una relación entre ésta y el éxito de la NLP.^{12,13} Otra limitante tal vez sea que se valoró el estado libre de litiasis posterior a NLP con TAC y placa simple de abdomen, esta última con menor sensibilidad para diagnosticar litiasis residual.

CONCLUSIONES

La escala de Guy tiene serias limitaciones para predecir la tasa libre de litiasis dividiendo prácticamente en dos grados a la población. La reestructuración de esta escala en tres grados puede mejorar su capacidad de predecir la tasa libre de litos, generando un riesgo intermedio. No se encontró correlación entre la puntuación de Guy y el número de complicaciones.

REFERENCIAS

1. Fernstrom I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. *Scand J Urol Nephrol.* 1976;10(3):257-9. PubMed PMID: 1006190.
2. Skolarikos A, Alivizatos G, de la Rosette JJ. Percutaneous nephrolithotomy and its legacy. *European urology.* 2005 Jan;47(1):22-8. PubMed PMID: 15582245.
3. Valdivia Uria JG, Valle Gerhold J, López López JA, Villarroja Rodríguez S, Ambroj Navarro C, Ramírez Fabián M. et al, Technique and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in the supine position. *The Journal of urology.* 1998 Dec;160(6 Pt 1):1975-8. PubMed PMID: 9817303.
4. Al-Kohlany KM, Shokeir AA, Mosbah A, Mohsen T, Shoma AM, Eraky I, et al. Treatment of complete staghorn Stones: a prospective randomized comparison of open surgery versus percutaneous nephrolithotomy. *The Journal of urology.* 2005 Feb;173(2):469-73. PubMed PMID: 15643212.
5. Albala DM, Assimos DG, Clayman RV, Denstedt JD, Grasso M, Gutiérrez-Aceves J, et al. Lower pole I: a prospective randomized trial of extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrostolithotomy for lower pole nephrolithiasis-initial results. *The Journal of urology.* 2001 Dec;166(6):2072-80- PubMed PMID: 11696709.
6. Tefekli A, Ali Karadag M, Tepeler K, Sari E, Berberoglu Y, Baykal M, et al. Classification of percutaneous nephrolithotomy complications using the

modified Clavien Trading system: looking for a standard. *European Urology*. 2008 Jan;53(1):184-90. PubMed PMID: 17651892.

7. Zhamshid Okhunov et al. S.T.O.N.E. Nephrolithometry: Novel Surgical Classification System for Kidney Calculi. *J.Urology*: 7 2013. 1-7.
8. Arthur Smith, Timothy D. Averch et al. A Nephrolithometric Nomogram to predict treatment success of Percutaneous Nephrolithotomy. *The Journal of Urology*. July 2013. Vol 190, 149-156.
9. Kay Thomas and cols., The Guy's stone score-grading the complexity of percutaneous nephrolithotomy procedures, *Urology* 78: 2011, 277 a 281
10. De la Rosette J, Rioja-Zuazu J, Tsakiris P, et al. Prognostic factors and percutaneous nephrolithotomy morbidity: a multivariate analysis of a contemporary series using the Clavien classification. *J Urol*.2008;180:2489-2493.
11. Moreno-Palacios J, Maldonado-Alcaraz E, Montoya-Martínez G, Rivas-Ruiz R, Ocharán-Martínez E, Serrano- Brambila E, Factores pronósticos de morbilidad en pacientes sometidos a Nefrolitotricia percutánea. En Prensa.
12. Gucuk. A. Uyeturk U. Ozturk U et al: Does the Hounsfield unit value determined by computed tomography predict the outcome of percutaneous nephrolithotomy?. *J. Endourology* 2012;26: 792.
13. Lehman DS, Hurby GW, Phillips C. Et al. Prospective randomized comparison of a combined ultrasonic and pneumatic lithorite with a standard ultrasonic lithotrite for percutaneous nephrolithotomy. *J. Endourology* 2008;2008:22:285.

ANEXO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS PROYECTO PERCUTANEA

Nombre _____

Número de Afiliación _____

Fecha de la cirugía _____ Dias de estancia intrahospitalaria _____

Edad: _____ años

Sexo: Femenino Masculino

Peso _____ Talla _____ IMC _____

COMORBILIDADES

ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	
PUNTUACIÓN	CONDICIÓN COMORBIDA
1	Infarto de miocardio Insuficiencia cardiaca Enfermedad vascular periférica Enfermedad cerebrovascular Demencia Enfermedad pulmonar crónica Enfermedad del tejido conectivo Enfermedad ulcerosa Hepatopatía crónica leve Diabetes sin órganos diana
2	Hemiplejía Enfermedad renal moderada-severa Diabetes con órganos diana Tumor o neoplasia sólida sin metástasis Leucemia Linfoma
3	Hepatopatía crónica moderada-severa
6	Tumor o neoplasia sólida con metástasis SIDA

Diabetes	Si	No	
Hipertensión	Si	No	
Cardiopatía	Si	No	
Alteraciones en la coagulación	Si	No	
EPOC	Si	No	
Insuficiencia renal	Si	No	Dep Cr _____
Cirugía renal previa en riñón a tratar	Si	No	Cual _____
LEC previo a percutánea	Si	No	
Monorreno	Si	No	
Uropatía obstructiva en riñón a tratar	Si	No	
Anormalidad anatómica en riñón a tratar	Si	No	Cual _____
Otra comorbilidad: Cual _____			

Riesgo ASA	0	I	II	III	IV
Goldman	0	1	2	3	

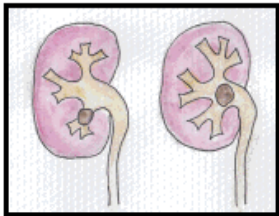
PARAMETROS PREOPERATORIOS

HB _____ HTO _____ LEUCOS _____ PLAQUETAS _____ Gluc _____
 UREA _____ CR _____ NA _____ K _____ CL _____
 TP _____ TPT _____
 EGO con infección Si No
 Urocultivo Positivo Si No Bacteria: _____

GUY'S STONE SCORE

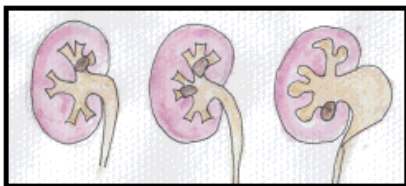
- Score based on all stones seen – not just those targeted in procedure.
- Abnormal anatomy is defined as: abnormal renal anatomy, an abnormal collecting system, or a patient with an ileal conduit (i.e. cases where operating surgeon believes access may be difficult).
- Stent encrustation does not affect score.

Grade I



A solitary stone in the mid/lower pole with simple anatomy
 Or
 A solitary stone in the pelvis with simple anatomy

Grade II



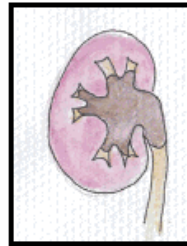
A solitary stone in the upper pole with simple anatomy
 Or
 Multiple stones in a patient with simple anatomy
 Or
 Any solitary stone in a patient with abnormal anatomy

Grade III



Multiple stones in a patient with abnormal anatomy
 Or
 Stones in a calyceal diverticulum
 Or
 Partial staghorn calculus

Grade IV



Staghorn calculus
 Any stone in a patient with Spina Bifida or Spinal Injury

PARAMETROS DEL LITIASIS

Localización del litiasis

Litiasis involucra dos sistemas colectores

Si No

Tipo de litiasis

Radiolúcido Radiopaco

Mas de dos litiasis en riñón a tratar

Si No

Hidronefrosis en riñón a tratar

Si No

Tamaño del litiasis _____ cm.

Litiasis coraliforme

Si No

Volumen calculoso mayor 350 mm3

Si No

Guy Stone Factor

1 2 3 4

Para calcular volumen multiplicar Longitud por ancho por pi por 0.25

Cuenta con Urografía

Si No

Cuenta con TAC

Si No

PARAMETROS QUIRÚRGICOS

Tiempo quirúrgico _____ min (cuenta del tracto percutáneo a colocar nefrostomía)

Número de tractos _____

Técnica de Punción Triangulación Ojo de buey

Caliz de acceso Posteroinferior Inferior Medio Superior

Tipo de dilatador Otro _____
Alken Nephromax

Localización punción Subcostal Intercostal

Sangrado _____ ml.

Cirujano _____

Bolsas de Glicina _____

Estatus libre de litiasis Si No

Requirió segundo tiempo Si No

Motivo del Segundo Tiempo _____

Tiempo Quirúrgico Si No

Estatus libre de litiasis Si No

Complicación Si No

Requirió tercer tiempo Si No

Motivo del Tercer Tiempo _____

Tiempo Quirúrgico Si No

Estatus libre de litiasis Si No

Complicación Si No

Requirió LEC Si No

Requirió Ureteroscopia Si No

Requirió otro manejo Si No

Cual _____

Clavien 0	Postoperatorio sin alteraciones			
	Nefrostomía bloqueada manejada con retiro de la misma sin complicaciones			
	Dolor por la nefrostomía que amerita su retiro			
	Dolor postoperatorio manejado con analgésicos no opioides			
Clavien 1	Dolor postoperatorio manejado con opioides			
	Fiebre manejado con observación sin antibióticos			
	Insuficiencia renal manejada con soluciones IV			
	Sangrado que requirió soluciones sin transfusión			
	Sangrado que requirió cerrar la nefrostomía			
	Sangrado que requirió compresión de la herida			
	Perforación de la pelvis que amerita vigilancia			
	Fuga urinaria que ameritó vigilancia			
	Coágulo Ureteral que ameritó vigilancia			
	RAO que ameritó colocación de STU			
	Neumotórax o hidrotórax que ameritó vigilancia			
	Nefrostomía mal colocada que ameritó vigilancia,			
	Oclusión intestinal que ameritó vigilancia sin sonda nasogástrica			
	Sangrado que ameritó transfusión			
	Celulitis en el sitio de la nefrostomía manejada con antibióticos			
Clavien 2	IVU sintomática manejada con antibióticos			
	Fiebre manejada con antibióticos			
	Perforación de colon manejada con vigilancia			
	Ileo postoperatorio con sonda nasogastrica			
	Neumonía manejada con antibiótico			
	Falla cardiaca (clase 1 o 2) que requirió manejo por Medicina interna			
	Hiposaturación manejada con oxígeno en cama			
	Edema pulmonar manejado con diuréticos			
	Uso de anti arrítmicos			
	Atelectasia manejada de manera conservadora			
	Urosepsis que amerita monitoreo invasivo si ir a terapia			
	Sangrado que requiere dos o mas lavados vesicales			
	Sangrado que amerita revisión y JJ sin anestesia			
	Lesión de colon manejado como fístula colocutanea controlada			
Clavien 3b	Hidrotórax o hemotórax que amerita sonda endopleural colocada con anestesia local			
	Cualquier colocación de JJ sin angustias local			
	Perforación de los sistemas colectores que amerita uso prolongado de la nefrostomía			
	Cambio de nefrostomía por disfunción de la misma			
	Absceso perirrenal manejado con drenaje percutaneo			
	Sangrado que requiere embolización			
	Nefrectomía por sangrado			
	Perforación de colon manejada con colostomía			
Clavien 3	Estenosis Ureteral manejada con dilatación de balón			
	Avulsion Ureteral que ameritó reparación quirúrgica			
	Nefrostomía retenida. Que amerita quitarla en Qx con anestesia			
	Absceso perirrenal con manejo quirúrgico			
	Choque hipovolémico que requiere UCI			
	SIRPA que amerita UCI			
Clavien 4A	Edema pulmonar o cardiopatía que requiere UCI			
	insuficiencia renal que requiere UCI			
Clavien 4B	Falla orgánica múltiple por Urosepsis			
	O falla orgánica múltiple ambas manejadas en UCI			
Clavien 5	Muerte			