

¿Existe diferencia entre los cultivos de orina obtenidos por micción espontánea y aquellos por punción en la nefrolitotricia percutánea?

Is there a difference between the cultures of urine obtained by spontaneous urination and by puncture in percutaneous nephrolithotomy?

González, Mariano Sebastián; Nolazco, José Ignacio; Santillán, Diego; Crisallo, Christian; Daels, Pedro Francisco.

Servicio de Urología. Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Introducción: Durante la nefrolitotricia percutánea (NLP), se recomienda tomar una muestra de orina obtenida del árbol urinario superior para cultivo.

Algunos estudios demuestran que pacientes con urocultivo (UC) preoperatorio negativo presentan orina infectada en la muestra tomada de la pelvis renal durante el procedimiento.

En este estudio analizamos los resultados de los UC preoperatorios tomados de la vía urinaria baja por micción espontánea y los UC altos tomados por punción de la pelvis renal durante el procedimiento.

Nuestro objetivo es determinar la correlación entre los UC preoperatorios y los UC intraoperatorios. Como objetivo secundario, determinar factores de riesgo asociados a complicaciones infecciosas post NLP.

Materiales y Métodos: Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes a quienes se les realizó una nefrolitotricia percutánea entre septiembre de 2014 y junio del 2016 en el Hospital italiano de Buenos Aires. Se realizaron 170 NLP. Se excluyeron 6 pacientes por falta de datos en la historia clínica.

En este estudio de corte transversal, se incluyeron 164 pacientes. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, diabetes, prostatismo, antecedentes de instrumentación, cultivos de orina preoperatorios e intraoperatorios, tamaño de la litiasis y evolución postoperatoria.

Se evaluaron los cultivos preoperatorios y se los comparó con los cultivos de orina tomados por punción intraoperatoria. Se evaluaron diferencias en cuanto al germen y su sensibilidad y se los relacionó con las complicaciones infecciosas posoperatorias.

Resultados: Un total de 164 pacientes fueron analizados en el estudio. 90 (54,9%) fueron de sexo masculino. La edad media fue de 53,3 años (18-90). 39 pacientes (23,7%) presentaron antecedente de instrumentación. Encontramos UC positivos preoperatorios en 57 (34,8%) pacientes, de los

ABSTRACT

Introduction: During percutaneous nephrolithotripsy (PCNL) it is recommended to take

a sample for a culture of the urine obtained from the upper urinary tree. Some studies suggest that patients with negative preoperative urine culture (UC) have infected urine in the sample taken from the renal pelvis during the procedure.

In this study, we analyzed the results of preoperative UC taken from the low urinary tract by spontaneous urination and high UC taken by puncture of the patient's renal pelvis during the procedure.

Objective: to determine the correlation between preoperative UC and intraoperative UC. A secondary objective is to determine risk factors for infectious complications after PNL.

Materials and Methods: We reviewed the medical records of all patients who underwent percutaneous nephrolithotomy during the period between September 2014 and June 2016 at the Hospital italiano de Buenos Aires. 170 PCNL were performed. Six patients were excluded from the study due to lack of data in the medical records.

A cross-sectional study included 164 patients. The variables analyzed were: age, sex, diabetes, prostatism, history of previous instrumentation, preoperative and intraoperative urine cultures, lithiasis size and postoperative evolution.

Preoperative cultures were evaluated and compared to urine cultures taken by an intraoperative puncture. Differences in germ and sensitivity were evaluated and related to postoperative infectious complications

Results: A total of 164 patients were analyzed in the study. Ninety (54.9%) were male. The mean age was 53.3 years (18-90). Thirty-nine patients (23.7%) had a history of previous instrumentation.

Fifty-seven (34.8%) preoperative UCs were positive, of which almost half

cuales 25 (43,9%) presentaron, además, UC positivo por punción. De estos 25 pacientes que tuvieron ambos UC positivos, el 76% presentó un cambio en la sensibilidad del germen.

11 (6,7%) pacientes con UC negativo tuvieron UC alto positivo. La tasa de complicaciones infecciosas posoperatorias fue del 7,3%.

Conclusión: En nuestro trabajo no se observó concordancia entre el UC preoperatorio y el UC tomado por punción. No hemos podido determinar factores de riesgo asociados a complicaciones posoperatorias.

Palabras Clave: Urocultivo, nefrolitotricia percutánea, infección.

(43.9%) also had high positive intraoperative UC. Of the group that presented both UC positive, 76% presented a change in the sensitivity of the germ.

Eleven (6.7%) with negative preoperative UC had high positive intraoperative UC. The rate of postoperative infectious complications was 7.3%.

Conclusions: In our study, there was no concordance between the preoperative UC and the intraoperative UC taken by a puncture. We were not able to determine risk factors associated with postoperative complications.

Key words: Urine culture, Percutaneous Nephrolithotripsy, Infection

INTRODUCCIÓN

La nefrolitotricia percutánea es el gold standard de tratamiento para litos renales mayores a 2 centímetros.^{1,2}

Aproximadamente, entre un 5% y un 16% de los pacientes sometidos a una NLP presentarán complicaciones infectológicas posoperatorias, como infección urinaria febril o incluso urosepsis.^{3,4}

A pesar de tener UC negativo y de la profilaxis antibiótica recibida en la inducción anestésica, la urosepsis es una complicación posible y potencialmente mortal. La importancia de tener un UC intraoperatorio radica en poder dirigir el tratamiento antibiótico específico ante una eventual complicación infecciosa.^{5,6}

El objetivo del presente estudio fue analizar los UC de orina preoperatorios y compararlos con los intraoperatorios tomados de la pelvis renal. También fueron analizadas las complicaciones posoperatorias infecciosas y su relación con los cultivos rescatados previamente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes a quienes se les realizó una nefrolitotricia percutánea durante el período comprendido entre septiembre de 2014 y junio de 2016 en el Hospital italiano de Buenos Aires. Se realizaron 170 NLP. Se excluyeron 6 pacientes del estudio por historia clínica incompleta.

En este estudio de corte transversal, se incluyeron 164 pacientes. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, diabetes, hipertrofia prostática, antecedentes de instrumentación, cultivos de orina preoperatorios e intraoperatorios, tamaño de la litiasis y evolución posoperatoria.

Aproximadamente 15 días antes de la cirugía, se les realizó a todos los pacientes un cultivo de orina por micción espontánea del chorro medio. Los pacientes con urocultivo preoperatorio negativo recibieron únicamente profilaxis antibiótica en la inducción anestésica con cefazolina.

A los pacientes con cultivo positivo preoperatorio (mayor a 10 000 UFC/ml) se les indicó tratamiento antibiótico según sensibilidad al menos 48 horas previas a la cirugía y se les administró antibiótico endovenoso durante la inducción anestésica. En caso de presentar gérmenes resistentes a antibióticos vía oral, se indicó internación 24 horas antes de la cirugía para antibioticoterapia endovenosa.

Todas las NLP fueron realizadas en decúbito supino oblicuo bajo anestesia general. Se realizó lavado prequirúrgico con paño estéril de clorhexidina antes de la antisepsia con iodopovidona y colocación de campos estériles descartables. Inicialmente, se realizó cistoscopia y colocación de catéter ureteral. El acceso percutáneo se logró con punción utilizando aguja de Chiba MRI SOMATEX® 18G bajo guía radioscópica. Inmediatamente luego de acceder a la

pelvis renal, se tomó muestra de orina por punción antes de la dilatación del trayecto. El equipo quirúrgico decidió intraoperatoriamente la colocación de drenaje percutáneo, sonda vesical y/o catéter doble jota al final del procedimiento de acuerdo con cada caso en particular. A todos los pacientes se les realizó una tomografía computada abdominopélvica sin contraste a las 24 h del procedimiento en busca de litiasis residual.

Análisis Estadístico:

Las variables continuas se resumen como su media y su rango (r). Las variables categóricas se expresan como valor absoluto y porcentaje (%). Para comparación de variables categóricas, se empleó el test de chi cuadrado. En todos los casos se considera significativo un p valor <0,05. El software utilizado fue el SPSS 22.0®.

RESULTADOS

Se estudiaron 164 pacientes. Las características generales demográficas, clínicas y antecedentes se exponen en la Tabla 1.

El cultivo de orina preoperatorio fue positivo en el 34,8% (57 pacientes) que fueron tratados según sensibilidad antes de la cirugía. De estos, el 56% (32 pacientes) no desarrollaron germen en el cultivo de orina por punción (Tabla 2).

Solo 25 pacientes del total tuvieron cultivo positivo tanto por micción espontánea como por punción.

De este grupo, el 72% (18 pacientes) desarrollaron el mismo germen y el 28% (7 pacientes) desarrollaron gérmenes distintos en el cultivo de orina por punción (Tabla 3).

De estos 25 pacientes con ambos cultivos positivos, encontramos una diferencia en la sensibilidad antibiótica en el 76% (19 pacientes), que mostraron un germen más resistente en el cultivo intraoperatorio (Tabla 4).

Solo 11 (6,7%) pacientes con cultivo negativo de orina preoperatorio bajo resultaron tener cultivo positivo alto.

Hubo 12 (7,3%) pacientes que intercurrieron con complicaciones infecciosas (urosepsis, fiebre o celu-

litis). No se encontró relación estadísticamente significativa entre las variables analizadas en el uni- y multivariado y las complicaciones infecciosas.

TABLA 1: Características demográficas

VARIABLE	
Edad	53,3) (18-90)
Sexo	
Masculino	90 (54,9%)
Femenino	74 (45,1%)
Diabetes	17 (10,4%)
Antecedente de instrumentación	
• NLP	30 (18,3%)
• LUE	8 (4,9%)
• LVE	1 (0,6%)
Lateralidad	
Derecha	66 (40,2%)
Izquierda	98 (59,9%)
Tipo de litiasis	
-No coraliforme	104 (63,4%)
-Coraliforme incompleta	48 (29,3%)
-Coraliforme completa	12 (7,3%)
Urocultivo preoperatorio	
Positivo	57 (34,8%)
Negativo	107 (65,2%)
Urocultivo por punción	
Positivo	36 (22%)
Negativo	128 (78%)

DISCUSIÓN

Predecir qué paciente tendrá una complicación infecciosa durante el posoperatorio es un desafío. Lamentablemente, el UC preoperatorio no es un buen predictor de sepsis y el UC tomado por punción no ofrece resultados inmediatos.⁹

Treinta y seis pacientes (22%) se operaron con infección urinaria alta, por lo que se justifica tomar muestra de orina para mandar a cultivo.⁷

En nuestra serie encontramos un 6,7% de los casos que tuvieron UC alto positivo con UC preoperatorio negativo. La mayoría de estos pacientes presentaron cultivo positivo con bajo recuento (10 000 UFC/ml). En el trabajo de Paonessa et al. se presenta un porcentaje similar, con 9,7%.¹⁰

TABLA 2

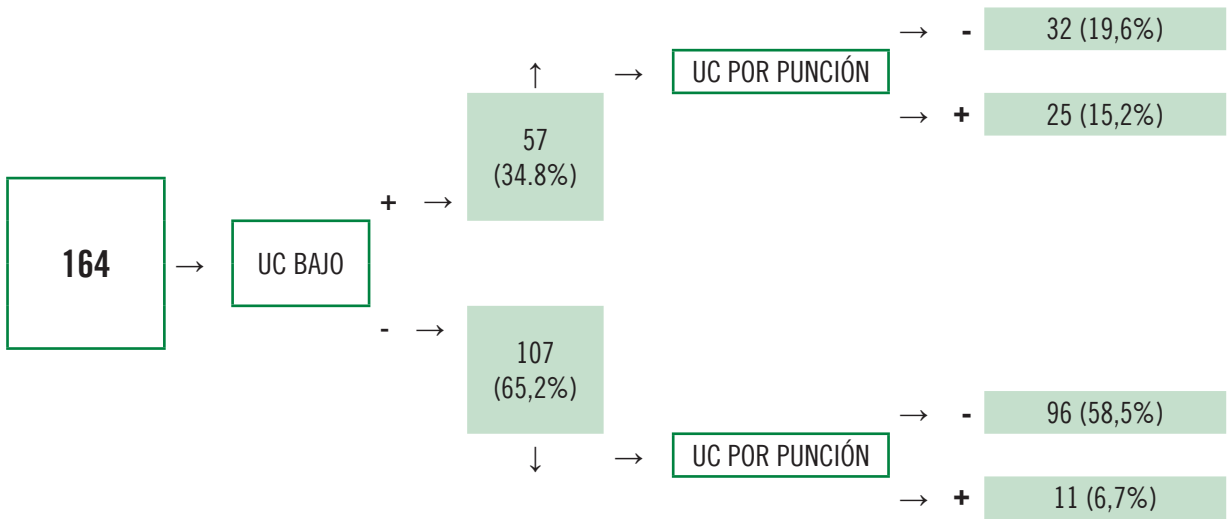


TABLA 3

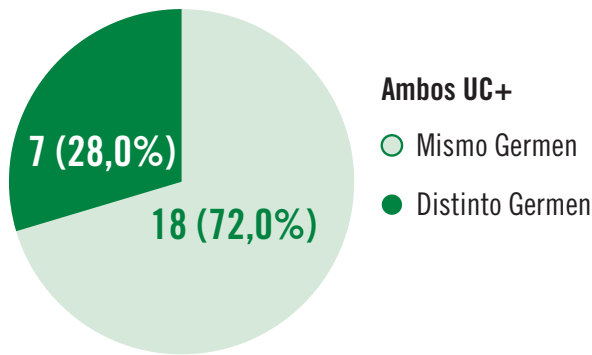
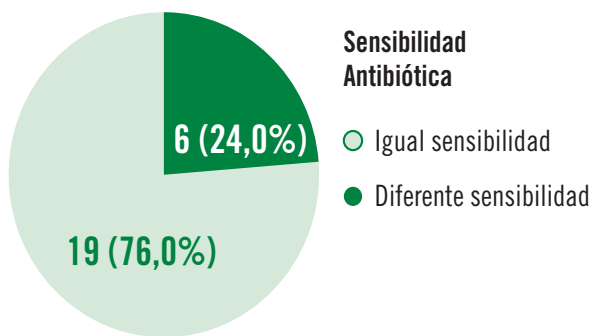


TABLA 4



Dentro de los 25 pacientes que presentaron ambos UC positivos, encontramos una concordancia de gérmenes del 78%, pero una gran discrepancia del 76% entre las sensibilidades de dichos gérmenes entre los cultivos previos y los de la pelvis renal. Por lo tanto, aunque se trate del mismo germen, se

comporta como uno distinto ya que, posiblemente, la antibioticoterapia ofrecida en el preoperatorio y la realizada en la inducción anestésica no sea la adecuada para tratar el germen rescatado del árbol urinario superior, que resultó ser más resistente que el mismo germen obtenido en el cultivo preoperatorio en los casos de distinta sensibilidad.

El urocultivo de orina preoperatorio no fue representativo de la vía urinaria superior en los pacientes que presentaron cultivo negativo bajo y positivo alto, o ambos positivos pero con cambio en la sensibilidad. En estos pacientes de “alto riesgo”, no hemos encontrado mayor tasa de complicaciones.

Esta diferencia entre los cultivos de orina, ya sea por germen o sensibilidad, nos deja en claro el rol de la toma de cultivo intraoperatoria por punción. En caso de presentarse una complicación infecciosa durante el posoperatorio, se puede iniciar antibioticoterapia de manera rápida y bien dirigida al germen involucrado.⁸

Nuestro estudio presenta las siguientes limitaciones: se trata de un estudio retrospectivo, no enviamos las piedras a cultivo, teniendo en cuenta que la litiasis aloja bacterias incluso cuando la génesis del cálculo fue de origen metabólico.^{5,6,9}

Además de ser una práctica rápida que no demora los tiempos quirúrgicos, el costo de un cultivo de orina es mucho menor que el de una internación por sepsis. Creemos que se debe tomar cultivo de orina intraoperatorio de rutina en todas las NLP.

CONCLUSIONES

El urocultivo de orina preoperatorio no fue representativo de la vía urinaria superior. No se encontraron factores predictores de pertenecer a ese grupo de alto riesgo, por lo que creemos que se justifica tomar cultivo por punción para poder ofrecer un tratamiento adecuado en caso de presentar una complicación infecciosa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Turk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A, Straub M, et al. EAU guidelines on urolithiasis. 2015.
2. Pearle MS, Goldfarb, DS, Assimos D, et al. Medical management of kidney stones AUA Guideline. *J Urol.* 2014 Aug; 192(2): 316-24.
3. Mousavi-Bahar SH, Mehrabi S, Moslemi MK. Percutaneous nephrolithotomy complications in 671 consecutive patients: A single-center experience. *Urol J.* 2011; 8: 271-276.
4. Rivera ME, Viers BR, Cockerill PA, et al. Pre- and Post-operative predictors of infection related complications in patients undergoing percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2016 Sep; 30(9): 982-6.
5. Zanetti G, Paparella S, Trinchieri A, et al. Infections and urolithiasis: current clinical evidence in prophylaxis and antibiotic therapy. *Arch Ital Urol Androl.* 2008 Mar; 80(1): 5-12.
6. Gonen M, Turan H, Ozturk B, et al. Factors affecting fever following percutaneous nephrolithotomy: a prospective clinical study. *J Endourol.* 2008 Sep; 22(9): 2135-8.
7. Mariappan P, Smith G, Bariol S, Mussa S, Tolley D. Stone and pelvic urine culture and sensitivity are better than bladder urine as predictors of urosepsis following percutaneous nephrolithotomy: a prospective clinical study. *J Urol.* 2005 May; 173(5): 1610-4.
8. Korets R1, Gravarsen JA, Kates M, Mues AC, Gupta M. Post-percutaneous nephrolithotomy systemic inflammatory response: a prospective analysis of preoperative urine, renal pelvic urine and stone cultures. *J Urol.* 2011 Nov; 186(5): 1899-903.
9. Hugosson J, Grenabo L, Hedelin H, et al. Bacteriology of upper urinary tract stones. *J Urol.* 1990; 143: 965.
10. Paonessa JE, Gnessin E, Bhojain N, et al. Preoperative Bladder Urine Culture as a Predictor of Intraoperative Stone Culture Results: Clinical Implications and Relationship to Stone Composition. *J Urol.* 2016; Vol. 196: 1-6.