



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS**

**“COMPARACIÓN DE LA MORTALIDAD DEL TRATAMIENTO CON
NEFRECTOMÍA SIMPLE INMEDIATA VERSUS TRATAMIENTO
CONSERVADOR EN PACIENTES CON EL DIAGNÓSTICO DE
PIELONEFRITIS ENFISEMATOSA”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
DR. PABLO ALFONSO GONZÁLEZ RIVERA**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:
UROLOGÍA**

**ASESOR DE TESIS:
DR. PATRICIO CRUZ GARCÍA VILLA**

**NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:
537.2018**

CIUDAD DE MÉXICO 2019





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.

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA

COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DRA. FLOR MARÍA DE GUADALUPE

ÁVILA FEMATT

JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

DRA. MARTHA EUNICE

RODRÍGUEZ ARELLANO

JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. PATRICIO CRUZ GARCÍA VILLA.

PROFESOR TITULAR

DR. PATRICIO CRUZ GARCÍA VILLA.

ASESOR DE TESIS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La pielonefritis enfisematosa (PE) se define como una infección necrotizante del parénquima renal y sus áreas circundantes, que da como resultado la presencia de gas en el parénquima renal, sistemas colectores o tejido perinérico. Sin tratamiento, la mortalidad alcanza a llegar hasta un 100%. En los pacientes que llevan un adecuado tratamiento, solía ser del 7-75%, pero el tratamiento actual parece haber reducido este índice hasta un 12%. La media de edad de los pacientes en el momento del diagnóstico oscila en torno a los 55 años.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y analítico, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos de México en la Ciudad de México en paciente con diagnóstico de pielonefritis enfisematosa que acuden al servicio de Urología del año 2008 al 2018 y clasificando a los Pacientes de acuerdo con su resolución con colocación de catéter doble JJ y/o con Nefrectomía simple, a cuyos resultados se efectuó una prueba estadística diferencial con prueba de Chi cuadrada.

RESULTADOS: Se contrarian un total de 25 pacientes con diagnóstico de PE fueron tratados en nuestra institución, de los cuales 19 (76%) eran mujeres y 6 hombres (24%), con una edad media de 57 años. Los cuales se presentaban Diabetes Mellitus 68%, Hipertension Arterial 64%, Lesion Renal 48 y Litiasis 60%. Quienes corresponden al 8% para Huang I, 32 % para categoría de Huang II, 20 % para categorización de Huang III y 8% Huang IV. De total de paciente solo el 12 % tuvieron un desenlace adverso (3), observando que en 1 caso pese al tratamiento antibiótico y conservador no hubo una respuesta favorable.

CONCLUSIÓN: Podemos concluir del estudio realizado en el Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos (ISSSTE) que el nuestro universo de pacientes con pielonefritis enfisematosa, que la mortalidad del tratamiento con nefrectomía simple inmediata es mayor comparada con el tratamiento conservador. Por lo que nuestro objetivo general ha podido demostrarse a través de este estudio.

Palabras clave: Pielonefritis Enfisematosa / Mortalidad / Nefrectomía / Derivacion de via urinaria / Cateter JJ.

SUMMARY

INTRODUCTION: Emphysematous pyelonephritis (EP) is defined as a necrotizing infection of renal parenchyma, which results in the presence of air in the renal parenchyma, collecting systems or perinephric tissue. Without treatment, mortality reaches up to 100%. In patients who have an adequate treatment, it used to be 7-75%, but the current treatment seems to have been reduced this index up to 12%. The average age of the patients at the time of diagnosis ranges around 55 years.

MATERIAL AND METHODS: A retrospective, cross-sectional, observational and analytical study was conducted at the Hospital Regional Adolfo López Mateos in Mexico City, On the patients diagnosed with emphysematous pyelonephritis who were attended at Urology Department since 2008 to 2018 and classify the patients according to the resolution with catheter function or with simple nephrectomy. The response of the grid to the results of the test.

RESULTS: A total of 25 patients diagnosed with EP were considered to be treated in our institution, of which 19 (76%) were women and 6 men (24%), with an age average of 57 years. We found: Diabetes Mellitus at 68%, Arterial Hypertension at 64%, Renal Lesion at 48% and Lithiasis 60%. Those corresponding to 8% of Huang I, 32% of Huang II, 20% of Huang III and 8% Huang IV, 12% had an adverse outcome (3 patients), thus in one case, despite the antibiotic and conservative treatment, there was no favorable response.

CONCLUSION: We can conclude that our study, the patients with emphysematous pyelonephritis the mortality is bigger with Nephrectomy versus Urinary tract Stent , So our general objective has been demonstrated through this study.

Key words: Pyelonephritis Emphysematosis / Mortality / Nephrectomy / Urinary tract diversion / Stent JJ.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia:

El amor de una familia es un vínculo inquebrantable, representa un pilar fundamental en la formación y desarrollo tanto personal como profesional. El día de hoy, logro culminar mi subespecialidad con éxito y profunda felicidad, agradezco a mis padres por su apoyo incondicional en cada uno de mis proyectos, a mi padre por su comprensión, amor y atención a mi salud y calidad de vida, por ser triunfador, por su confianza, por haber sido la persona que impulso en mí el amor por la medicina, por ser honesto y exitoso, a mi hermana por su paciencia y por compartir ideales que nos llevarán cuán lejos queramos, a mi querida esposa por su confianza, amor y firme convicción de que a pesar de la distancia y el tiempo, lograríamos llegar a este momento juntos, Gracias a toda mi familia porque crecemos juntos, y sobre todo, gracias Dios.

A mis maestros:

En primer lugar, infinitas gracias al Dr. Martin Landa Soler, quien fue titular del curso, quien es la persona que me permitió realizarme entrar a la subespecialidad de Urología, gracias por sus enseñanzas, gracias por compartir excelentes y exitosas cirugías. Gracias a los médicos adscritos de mi hospital por su entrega, por transmitir sus conocimientos y por brindarme su confianza para tratar a sus pacientes, (Dr. Jorge Luis Gómez Herrera, Dr. Fernando Mendoza Peña, Dr. Arnulfo L'Gamiz Moreno, Dr. Christian Vázquez Niño, Dr. Rafael Francisco Velázquez Macías, Dr. Patricio Cruz García Villa, Dr. Damián López Alvarado, Dr. Roberto García Carrillo,) Gracias a los médicos de las rotaciones externas (Dr. Adeodato Figueroa Núñez, Dr. Mauricio Rodríguez González, Dr. Martin García Camilo, Dr. Daniel Xochipiltecatl Muñoz, Dr. Ernesto Neave Sánchez, Dr. Lázaro Torres Pérez, Dr. Oscar Pérez, Ramírez, Dr. Roberto Carlos Castañeda, Dra. Isabel Rojas, Dr. Francisco Patrón)

A mis hermanos de generación:

Gracias por compartir parte de sus vidas y el mismo sueño, por ser mis amigos y confidentes, Immer Noyola Ávila, Pablo Javier Yanqui Saltos y Julio Cesar Avalos Jiménez. Éxito.

Gracias a toda persona que influyo en mi camino a terminar la Subespecialidad de Urología, Residentes de mayor jerarquía, mis Residentes que siguen nuestros pasos y a nuestros compañeros trabajadores de los hospitales que conviven y comparten experiencias trabajando por el bien de nuestros pacientes.

ÍNDICE

Resumen.....	PAG 4.
Antecedentes.....	PAG 9.
Problema.....	PAG 18.
Justificación.....	PAG 18.
Objetivo	
General.....	PAG 19.
Objetivos	
Específicos.....	PAG 19.
Hipótesis.....	PAG 19.
Metodología.....	PAG 20.
Resultados.....	PAG 22.
Discusión.....	PAG 27.
Conclusión.....	PAG 29.
Bibliografía.....	PAG 30.

ANTECEDENTES

La pielonefritis enfisematosa se define como una infección severa, necrotizante del parénquima renal la cual se caracteriza por una producción de gas bacteriano dentro del parénquima renal. (16)

Se describe como una emergencia urológica por ser un proceso necrotizante parenquimatoso y perirenal. (1)

La primera descripción de infección de vías urinarias formadoras de gas fue en 1898 por Kelly y MacCallum, posteriormente en 1962 Schultz y Klorfein acuñan el término pielonefritis enfisematosa. (2)

EPIDEMIOLOGIA

La pielonefritis enfisematosa es un proceso infeccioso que no ocurre de manera frecuente. Hasta el año de 1995 se habían descrito menos de 200 casos. Desde entonces, su incidencia parece haber aumentado, debido a factores como el incremento y al mal control de la Diabetes Mellitus, de los cuales 95% presentan con altos niveles de hemoglobina glicosilada (72%).

Los cálculos renales son otra condición predisponente y, por lo tanto, afectan la frecuencia de pielonefritis enfisematosa. Se han notificado casos raros en personas que no tienen diabetes, con insuficiencia renal e inmunosupresión como factores contribuyentes. De estos pacientes, 22% tienen vías urinarias obstruidas, 4% tienen riñones poliquísticos y 4% tienen enfermedad renal en etapa terminal. La obstrucción es la principal causa de pielonefritis enfisematosa en personas sin diabetes.

En el 20-40% de los casos se encuentra una obstrucción urinaria que a veces es el único elemento etiológico identificado: litiasis, compresión, obstrucción congénita, restos de una necrosis papilar, etc. Conviene buscar y tratar estos obstáculos para impedir la recidiva de la infección.

Otros factores reportados asociados con el desarrollo de pielonefritis enfisematosa son abuso de drogas, vejiga neurogénica, alcoholismo y anomalía anatómica.

Sin tratamiento, la mortalidad alcanza a llegar hasta un 100%. En los pacientes que llevan un adecuado tratamiento, solía ser del 7-75%, pero el tratamiento actual parece haber reducido este índice hasta un 12%. La media de edad de los pacientes en el momento del diagnóstico oscila en torno a los 55 años, con un rango de entre los 19 a 81 años. (3)

Por lo general se afectan más las mujeres con una proporción 8:1, pero se ha relacionado con la mayor predisposición a infección de vías urinarias, la afección es por lo común unilateral, con predominio del riñón izquierdo hasta en 60% y sólo 5% de los casos se presenta en forma bilateral. El riñón izquierdo es más frecuentemente involucrado que el derecho (5:2) y esto puede deberse a una mayor susceptibilidad del riñón izquierdo a la obstrucción. (17)

FISIOPATOLOGIA

La pielonefritis enfisematosa comienza con la infección del riñón por un tipo de bacterias formadoras de gas que sólo de manera excepcional son anaerobias estrictas, casi siempre los bacilos gramnegativos Enterobacteriaceae. (3)

En el 60-70% de los casos, el examen citobacteriológico de la orina o los hemocultivos permiten identificar *Escherichia coli*, aunque las cepas no se diferencian de las halladas en las pielonefritis habituales. En casi el 9-29% se encuentra *Klebsiella pneumoniae*, y en el 10% *Aerobacter aerogenes*. Otras especies son menos frecuentes: *Proteus mirabilis* o *vulgaris*, *Citrobacter freundii* *koseri* o *amaloniticus*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus faecalis* o *Salmonella*. La infección es polimicrobiana en el 15% de los pacientes. (3)

La bacteriemia está presente en más del 50% de los pacientes y los organismos son los mismos que en el cultivo de orina o pus. (4) La presencia de un organismo causal menos común en la orina o en el hemocultivo no requiere que el paciente sea tratado por pielonefritis enfisematosa a menos que haya características radiológicas que sugieran que la pielonefritis enfisematosa pueda estar presente.

Existen varias teorías que han sido postuladas para la formación de gas en la pielonefritis enfisematosa, en las que entre de estos

camino solo la fermentación de ácidos mixtos y ácido butírico, lo cual puede elevar el hidrógeno como un producto final. (4)

El gas puede extenderse más allá del sitio de la inflamación hacia los espacios subcapsular, perinéricos y pararenales. En algunos casos, se encontró que el gas se extendía hacia el saco escrotal y el cordón espermático. (7)

Se encontró que de los gases que se encuentran en la pielonefritis enfisematosa la un 83% en de hidrógeno y el resto dióxido de carbono. El nitrógeno y el oxígeno también se han encontrado junto con rastros de amonio y metano de la degradación de tejido necrótico y la fermentación de aminoácidos. (4)

Se han propuesto los siguientes cuatro mecanismos para la formación de gases en la pielonefritis enfisematosa: la presencia de bacterias facultativas que forman gases, patógenos Gram-negativos, como la E.Coli; una respuesta inmune defectuosa, debido a la diabetes, el alcoholismo o el cáncer, permite la multiplicación bacteriana; altos niveles de glucosa en los tejidos que ayudan a los anaerobios facultativos a fermentar la glucosa y producir dióxido de carbono e hidrógeno; e isquemia del tejido local, debido a una inflamación severa, microangiopatía u obstrucción del tracto urinario, que puede afectar la perfusión del tejido y el transporte de gas al torrente sanguíneo, permitiendo la acumulación de gas. (19)

En la médula renal las áreas de microinfarto secundarias a microangiopatía diabética, con bajas tensiones de oxígeno tisular, asociadas con altas concentraciones de glucosa en sangre por descompensación diabética, se agrega la infección activa por uropatógenos habituales que, en ausencia de oxígeno, se convierten en anaerobios facultativos. (14) La glucosuria inhibe la fagocitosis, la inmunidad celular y favorece a la adherencia bacteriana. (5)

ANATOMIA PATOLOGICA

Descripción anatomopatológica macroscópica pueden verse hemorragias, necrosis y pus. El aparato colector puede contener un exudado purulento y la cápsula renal un engrosamiento. (3)

El examen microscópico mostró características de glomerulopatía diabética caracterizada por un aumento en la matriz mesangial, glomeruloesclerosis difusa y nodular con engrosamiento y bucles de alambre de la membrana basal. Los túbulos mostraron atrofia y necrosis con hialina, mientras que otros contenían leucocitos polimorfonucleares. (17)

El intersticio mostró una infiltración difusa por infiltrado agudo supurativo agudo y crónico, formando abscesos múltiples y una gran área de infarto. Los vasos sanguíneos mostraron esclerosis arterial y arteriosclerosis hialina. Hubo evidencia de trombosis arterial intravascular y hialinosis arteriolar. La mucosa calicial y la grasa perinéfrica estuvieron implicadas por los cambios inflamatorios y la formación de abscesos. (17)

PRESENTACION CLINICA

La mayoría de los pacientes se encuentran entre la cuarta o quinta década de edad. Los síntomas y signos que se presentan en la pielonefritis son disuria, fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos y dolor de flanco, siendo la fiebre la más frecuente en alrededor 80% de los casos.(17) El cuadro clínico inicial más frecuente se manifiesta con la tríada de fiebre, vómito y dolor.(2)

Otras posibles manifestaciones clínicas incluyen insuficiencia renal aguda, alteraciones ácido-base, hiperglucemia, trombocitopenia y alteración de la conciencia. (7) Sólo en algunas ocasiones hay neumaturia, que sólo se observa si se afecta el sistema colector; además de: polaquiuria, tenesmo vesical y piuria. (2)

La progresión rápida al choque séptico puede ocurrir e incluso puede ser la característica de presentación en pacientes con pielonefritis enfisematosa severa. El dolor lumbar es el signo físico más común y, en algunos casos, también se puede sentir crepitación alrededor del área renal y el escroto. (7)

EXAMENES DE LABORATORIO

Los datos de laboratorio en 70-80% de los casos informados muestran leucocitosis con neutrofilia, observado en ambos casos, y el examen general de orina presenta datos compatibles con un proceso

infeccioso. No siempre el urocultivo puede ser positivo y en caso de serlo permite establecer el agente causal. (2) mientras se observó trombocitopenia en 15-20% de los pacientes.

Como la mayoría de estos pacientes tienen diabetes, el nivel alto de glucosa en la sangre es un hallazgo común. La insuficiencia renal aguda, la hematuria microscópica o macroscópica y la proteinuria severa son otros hallazgos positivos en pielonefritis enfisematosa. (7)

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

La placa simple de abdomen puede mostrar un patrón de gas moteado en la región del riñón afectado, que puede extenderse hacia el retroperitoneo. La urografía excretora generalmente muestra un contorno deficiente con un patrón de gas moteado del riñón afectado y una función deficiente del riñón afectado (es decir, la falta de visualización del sistema colector renal del riñón afectado). La ecografía muestra ecos densos que se originan en el riñón afectado. Se ha encontrado que la tomografía computarizada es una modalidad de imagen útil en la evaluación del diagnóstico y el alcance de la pielonefritis enfisematosa, que muestra colecciones de gas en el parénquima y el sistema colector del riñón agrandado involucrado, y en el espacio perirrenal ipsilateral. (8)

Langston y Pfister sugirieron una clasificación en base a una placa simple de abdomen y una pielografía intravenosa, que más tarde fue modificada por Michaeli et al en 1984, fueron los primeros en clasificar la pielonefritis enfisematosa según los hallazgos. (15)

Definieron la pielonefritis enfisematosa: (15)

Tipo 1 como la destrucción del parénquima, ya sea con ausencia total de contenido de líquido o presencia de un patrón de gas veteadado o moteado en radiografías o tomografías computarizadas, independientemente de la ausencia o presencia de gas burbujeante o loculado.

Tipo 2 se definió como la presencia de líquido renal o perirrenal en asociación con un patrón de gas burbujeante o loculado o como gas en el sistema colector con abscesos que contienen líquido renal o perirrenal agudo.

Tipo 3 la extensión del gas a través de la fascia (pararrenal) o una enfermedad bilateral. (15)

Patrón por Tomografía Computada, Wang y colaboradores (9)

Tipo 1. Hay destrucción del parénquima en ausencia de colección o en presencia de gas con patrón moteado. Se considera mal pronóstico porque no hay respuesta inmune en estos pacientes.

Tipo 2. Existe un patrón gaseoso o septado, posiblemente aun con niveles hidroaéreos dentro del patrón gaseoso, evidenciando una respuesta inmune básicamente neutrofilica contra el proceso infeccioso.

Clasificación de Huang y Tseng (9)

Grado 1: gas sólo en el sistema colector (pielitis enfisematosa).

Grado 2: gas en el parénquima renal, sin extensión al espacio extrarrenal.

Grado 3A: extensión del gas o absceso en el espacio perirrenal.

Grado 3B: extensión del gas o absceso en el espacio pararrenal

Grado 4: pielonefritis enfisematosa bilateral o en riñón único.

El espacio perinéfrico se definió como el are entre la capsula renal fibrosa y la fascia renal. El espacio pararrenal se definió como el espacio que existe posterior a la fascia renal y/o que se extiende a tejidos adyacentes como el musculo psoas. (9)

TRATAMIENTO

La pielonefritis enfisematosa es una afección potencialmente mortal que conlleva un grave riesgo de morbilidad y mortalidad, sin importar cómo se la trate. Las series modernas reportan una mortalidad de hasta el 45%, incluso en centros de atención terciaria.

Las opciones de tratamiento incluyen tratamiento conservador (como terapia antibiótica y manejo medico). Históricamente el tratamiento se basaba en nefrectomía y drenaje abierto con una mortalidad que oscilaba entre el 25 y el 40 %.(14). Sin embargo, no es la opción preferida y debe evitarse porque está asociada a un resultado deficiente. (10)

El drenaje percutáneo, la desobstrucción del tracto urinario, el tratamiento antimicrobiano y la nefrectomía son posibles estrategias terapéuticas según el curso clínico, ya sean benignas o fulminantes. Los resultados de nuestro metanálisis sugieren que el tratamiento conservador solo es un factor de riesgo para el desenlace fatal en pacientes con pielonefritis enfisematosa, y que la nefrectomía retardada puede reducir las posibilidades de supervivencia. (18)

La nefrectomía se recomienda para pacientes que no mejoran después de unos pocos días de tratamiento. Si el riñón afectado no funciona y no está obstruido, se debe realizar una nefrectomía porque el tratamiento médico solo suele ser mortal. Si un riñón está obstruido, debe instituirse el drenaje del catéter. Si la condición del paciente mejora, la nefrectomía se puede diferir hasta que se realice una evaluación urológica completa. (1)

En estudios recientes, la nefrostomía percutánea combinado con el tratamiento médicos parece ser más popular y el más exitoso. Sin embargo, el tratamiento debe ser individualizado. Se han realizado protocolos iniciando tratamiento médico agresivo y el procedimiento de drenaje, si era necesario, se realizó dentro de las 48 h. Se prefirió la colocación de catéter JJ como la elección de los procedimientos de drenaje, ya que se puede realizar por vía endoscópica y también una menor morbilidad para los pacientes. (15)

Sugerimos que la nefrectomía de emergencia se realice solo si el tratamiento médico es insuficiente para aliviar los síntomas clínicos y controlar la infección. La nefrectomía podría estar asociada con una mayor tasa de mortalidad, como concluyeron Kapoor et al. (8)

En manos de urólogos laparoscópicos con experiencia, la pielonefritis enfisematosa puede ser tratada de manera segura con nefrectomía laparoscópica. Esto da una buena alternativa a la nefrectomía abierta, la cual tiene una morbilidad y mortalidad alta e incluso el drenaje percutáneo en un intento por acortar el curso de la enfermedad y mejorar el pronóstico, por lo que hemos modificado nuestra práctica en consecuencia. (11)

FACTORES PRONOSTICOS

En un estudio un recuento de leucocitos alto, la hiperglucemia, alteración del estado de alerta y disfunción multiorgánica fueron más frecuentes en pacientes que murieron de pielonefritis enfisematosa. (8)

Los factores pronósticos para una mala evolución del paciente han sido identificados en distintas series, siendo los más relevantes la alteración del estado de alerta, choque séptico, trombocitopenia, falla renal, hipoalbuminemia e hiponatremia, pero aun continúa siendo como mayor factor la trombocitopenia.

En el estudio de Olvera-Posada et al. en el 2013 marcan La trombocitopenia como un factor determinante; siendo el punto de corte de <150,000 plaquetas, aunque también el recuento de leucocitos alto, la hiperglucemia, alteración del estado de alerta y disfunción multiorgánica fueron más frecuentes en pacientes que murieron de pielonefritis enfisematosa. (8)

Sin embargo Olvera-Posada et al en el 2014, refieren que no hubo diferencias estadísticas en las tasas de mortalidad entre las instituciones ($P = .58$). La mortalidad global que presentaron fue del 14,5%. Las tasas de mortalidad entre el manejo definitivo fueron similares en comparación con el manejo médico, el manejo invasivo y la terapia quirúrgica ($P = .06$) y también entre los que se les realizó la nefrectomía en comparación con otros tipos de tratamiento ($P = .056$). (20)

El segundo factor pronóstico de mayor importancia se constituyó la clasificación radiológica, en especial con las clases 3A y 3B para predecir una evolución no adecuada. (14)

En 1998 Wan et al. Informaron de que el factor predictivo más fiable del desenlace fue la creatinina sérica, siendo la cifra de 1,4 mg/dl o más como indicador de mal pronóstico, así como trombocitopenia. Aunque se encontró una alta prevalencia de insuficiencia renal aguda (61%), eso no se asoció significativamente con la mortalidad ni tampoco la trombocitopenia. (14)

Huang et al, refieren en su estudio una mortalidad en los paciente que recibieron tratamiento con antibiótico únicamente fue del 40%. Todos los pacientes Huang 1 y 2 que fueron tratados con drenaje por catéter percutáneo y antibiótico sobrevivieron, con los pacientes de clase Huang 3 y 4, 85% sobrevivieron. Existe una mortalidad del 18.8% en los pacientes tratados con nefrectomía. (4)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La mortalidad del tratamiento con nefrectomía simple inmediata es menor comparado tratamiento conservador en pacientes con el diagnóstico de pielonefritis enfisematosa?

JUSTIFICACIÓN:

En múltiples series se ha informado que la pielonefritis enfisematosa afecta preponderantemente a mujeres (proporción mujer-varón de 8:1). Se postula que los niveles altos de glucosa en tejidos pueden ser un riesgo para desarrollar pielonefritis enfisematosa que lleva un curso fulminante en los pacientes con diabetes mellitus. Cualquier análisis del resultado de pacientes con diabetes mellitus y sepsis, puede revelar los mismos factores pronósticos, por ejemplo, choque, proteinuria intensa, trombocitopenia, deterioro agudo de la función renal y perturbación del estado de conciencia, por ello no debe posponerse un tratamiento agresivo.

Debido a la alta incidencia y prevalencia de DM y obstrucción del tracto urinario en mujeres mexicanas mayores de 60 años y por lo tanto de los factores pronósticos de la PE, un tratamiento agresivo en estos pacientes, como es la nefrectomía, predispone estos mismos, por su patología base (DM), el desarrollo de un deterioro de la función renal progresiva en el riñón restante.

La evidencia de realizar un tratamiento menos invasivo, preservando la unidad renal del paciente, le disminuye los factores de riesgo de desarrollo de una enfermedad renal crónica que lleve consigo a una alta morbimortalidad de estos pacientes.

OBJETIVO GENERAL:

- Comparar la disminución de la mortalidad en pacientes con pielonefritis enfisematosa tratados con nefrectomía simple vs tratamiento médico conservador

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Demostrar que la mortalidad del tratamiento con nefrectomía simple inmediata es igual comparada con el tratamiento conservador en pacientes con el diagnóstico de pielonefritis enfisematosa.
- Demostrar que la mortalidad del tratamiento con nefrectomía simple inmediata es menor comparada con el tratamiento conservador en pacientes con el diagnóstico de pielonefritis enfisematosa

HIPÓTESIS:

- **H0:** la mortalidad del tratamiento con nefrectomía simple inmediata es igual comparada con el tratamiento conservador en pacientes con el diagnóstico de pielonefritis enfisematosa.
- **HA:** la mortalidad del tratamiento con nefrectomía simple inmediata es mayor comparada con el tratamiento conservador en pacientes con el diagnóstico de pielonefritis enfisematosa.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente es un trabajo retrospectivo, transversal, observacional y analítico, se realizará con expedientes de pacientes con diagnóstico de pielonefritis enfisematosa que hayan acudido a la consulta del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” manejados mediante colocación de catéter doble J y nefrectomía simple.

Este trabajo tendrá lugar en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos de México en la Ciudad de México. Se obtendrán las listas de los diagnósticos en SIMEF. Se realizará revisando los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de pielonefritis enfisematosa que acuden al servicio de Urología del año 2008 al 2018. Los expedientes se analizarán previa obtención de registro del presente protocolo.

Se tomaron como variables Pacientes con resolución de PE con colocación de catéter doble JJ (variable dicotómica) y Pacientes con resolución de pielonefritis enfisematosa con Nefrectomía simple (dicotómica)

Se realizara estadística descriptiva para establecer las frecuencias de variables de interés, posteriormente se realizara estadística diferencial, estableciendo distribución de normalidad, de terminación de homocedasticidad con prueba de Levene si se soporta se aplicaran Chi cuadrada.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 35 a 80 años de edad
- Pacientes con DM previamente diagnosticada
- Pacientes con obstrucción del tracto urinario documentada

Criterios de exclusión:

- Paciente mayores a 80 años
- Pacientes sin Obstrucción del tracto urinario documentada
- Paciente con enfermedad renal crónica documentada
- Pacientes con 2 o más episodios de pielonefritis enfisematosa documentados

Criterios de eliminación:

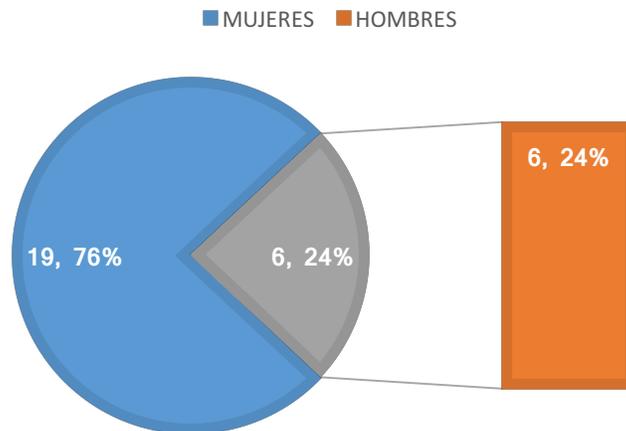
- Pacientes con estatus de defunción posterior a episodio de pielonefritis enfisematosa
- Pacientes con expediente incompleto

RESULTADOS

Se realizó una revisión del 2008 al 2018 de los paciente con diagnóstico de pielonefritis enfisematosa (PE) a través del Sistema De Información Médico Financiero (SIMEF), Donde se hallaron un total de 25 pacientes con diagnóstico de PE fueron tratados en nuestra institución, de los cuales 19 (76%) eran mujeres y 6 hombres (24%), como se muestra a continuación (gráfica 1), con una edad media de 57 años (Cuadro 1)

EDAD	
MÁXIMA	79
MÍNIMA	35
MEDIA	56
MEDIANA	57

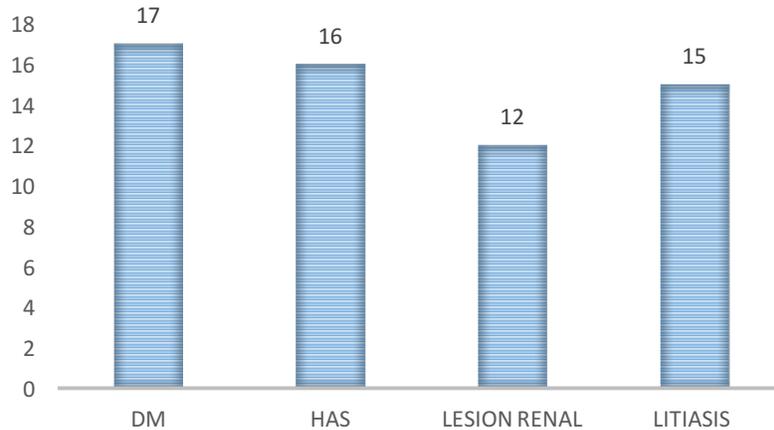
Cuadro 1. Distribución por Edades



Gráfica 1. Distribución por Sexo

De los antecedentes de importancia que se encontraron en los pacientes se hallaron (grafica 2):

- Diabetes Mellitus 17 (68%)
- Hipertension Arterial 16 (64%)
- Lesion Renal 12 (48%)
- Litiasis 15 (60%)



Grafica 2. Antecedentes

Cabe mencionar que dentro de los estudios de laboratorios los cuales se analizaron se encontró para definir obstrucción que la elevación de la creatinina coexistirá en la patología, encontrando como resultados de los 25 paciente lo siguiente:

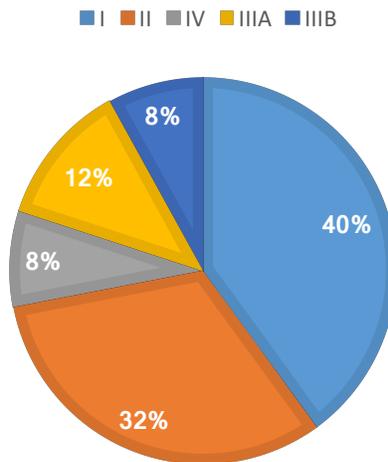
CREATININA	
MÁXIMA	7.7
MÍNIMA	0.62
MEDIA	1.16
MEDIANA	1.3

Cuadro 2. Estadística de la Creatinina

Los estudios de imagen revelaron que solo 2 pacientes con afección bilateral, mientras que el resto se clasificaron de la siguiente forma en cuanto a calcificación radiológica:

- Huang I: 10
- Huang II: 8
- Huang IIIA: 3
- Huang IIIB: 2

Los cuales corresponden al 8% para Huang I, 32 % para categoría de Huang II, 20 % para categorización de Huang III con 12% y 8 % subcategoría A y B respectivamente como se muestra en la gráfica de pastel a continuación.

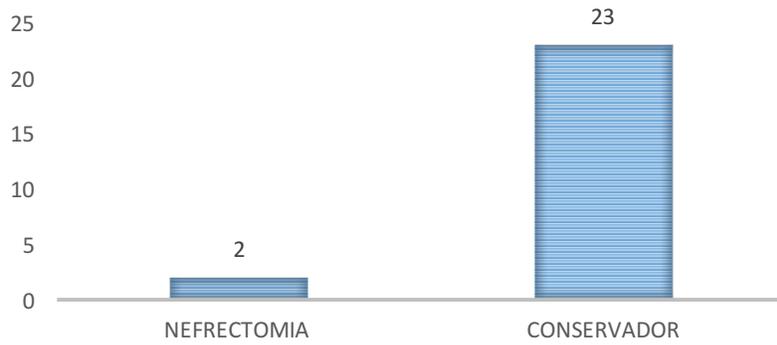


Grafica 3. Clasificación Huang

La cohorte fue dividida en dos categorías de acuerdo con el tratamiento establecido de manera definitiva, cabe mencionar que a ambos grupos se administró antibiótico desde su etapa inicial hasta el manejo ambulatorio en caso de que se diera de alta:

- 1 Drenaje mediante catéter JJ (conservador).
- 2 Nefrectomía Simple.

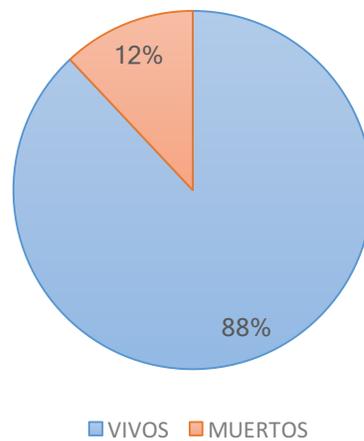
TRATAMIENTO



Grafica 4. Tratamiento

Y en dos grupos:

1. Desenlace favorable.
2. Desenlace adverso.



Grafica 5. Porcentaje de mortalidad

Se observó una frecuencia mayor de presentación del tipo IIIA y con tendencia al tratamiento conservador en la mayoría de los casos

(23%). De total de paciente solo el 12 % tuvieron un desenlace adverso (3), observando que en 1 caso pese al tratamiento antibiótico y conservador no hubo una respuesta favorable.

Se utilizó una prueba de chi cuadrada para probar y determinar la asociación entre ambas variables en cuanto a tratamiento establecido y respuesta o desenlace del paciente. Si el valor p asociado con el estadístico de chi-cuadrada es menor que el nivel de significancia, la prueba rechaza la hipótesis nula de que las dos variables.

CHI CUADRADA	MUERTES		
	SI	NO	TOTAL
TRATAMIENTO			
NEFRECTOMÍA	1	0	1
DERIVACIÓN CON CATÉTER JJ.	3	21	24
TOTAL	4	21	25

VALORES ESPERADO	SI	NO
NEFRECTOMÍA	0.16	0.84
DERIVACIÓN CON CATÉTER JJ.	3.84	20.16

Valor de p calculado:
0.019359467

Se realizó el cálculo de chi cuadrada encontrando un valor de p de 0.01, siendo este con valor estadístico significativo al ser menor a 0.5 por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna de nuestro trabajo.

Se muestran los datos recolectado de los pacientes en el anexo 1 al final de este documento.

DISCUSIÓN

La pielonefritis enfisematosa (PE) continúa siendo una entidad poco frecuente con tasa alta de mortalidad, sin embargo, en nuestro estudio se encontró una mortalidad de 12%, esto quizá debido a que la presentación clínica no fue tan tardía. En cuanto a las características de la población se encontró una mayor incidencia en mujeres (76%) así como en paciente son una edad media de 56 (min 35 y max 79)

La mayoría de nuestros pacientes fueron clase II (32%). Se encontró una mayor presentación en mujeres y guardó relación con la presencia de diabetes mellitus y litiasis.

El factor de riesgo de mayor prevalencia en nuestra serie fue la Diabetes mellitus en un 68% y en segundo lugar la hipertensión arterial sistémica en un 64%. Cabe mencionar que no se realizó correlación en cuanto al nivel de glicemia ni a la cifra tensional en cuanto a su adecuado control o sin adecuado control ya que no era el objetivo de estudio en este trabajo.

El valor de laboratorio medido en todos los pacientes fue la creatinina sérica en la cual de los 25 paciente encontramos paciente son lesión renal aguda en donde se halló un valor máximo de hasta 7.7 y un valor mínimo de 0.6, donde pudimos analizar que del total de los paciente, solo el 52 % (13 pacientes) no contaban con datos lesión renal aguda, y el 60 % (15 paciente) mostraban litiasis en los estudios de gabinete. Es decir, que al momento del diagnóstico la presencia de litiasis no predisponía perse el incremento de la creatinina ni de la falla renal que presentaron durante el cuadro.

Del tratamiento se realizó nefrectomía en dos pacientes con clase IIIa, el resto de los pacientes fueron tratados de manera conservadora incluyendo clase desde I, II, IIIA, IIIB Y IV.

De los pacientes con evolución desfavorable, 2 se realizó tratamiento conservador con clase Huang II y IV, y a 1 se realizó nefrectomía simple teniendo una clase Huang IIIA. Aquí podemos observar que aunque se utilizó un tratamiento conservador en ambos paciente un una clase de pronostico más favorable que la otra, ambos terminaron en defunción del paciente, cabe señalar que en el paciente con clasificación Huang II se presentó con una elevación de creatinina de

7.7. (siendo el valor máximo que se presentó en nuestra serie) si como el paciente que tuvo el mismo pronóstico fue uno de los paciente en clase IV, mientras que el paciente con desenlace desfavorable tratado con nefrectomía fue una clase IIIA, lo que no ínsita a pensar que además del pronóstico que ofrece el tratamiento seleccionado, sea conservador o radical, se encuentran implicados los factores pronósticos como estado del paciente al momento del diagnóstico y del tratamiento, lo cual debe puede ser objeto de estudio de otra serie de casos. Aun así, se observa un pronóstico más favorable con un tratamiento conservador, ya que el resto de paciente tratados con este método de derivación de vía urinaria, 21 tuvieron una buena respuesta, considerando que su estado al momento del diagnóstico se encontraba con parámetros laboratorios dentro de los límites normales.

Se realizó una prueba estadística de chi cuadrada, obtenido un valor de p de 0.01, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna donde se estipula que la mortalidad del tratamiento con nefrectomía simple inmediata es mayor comparada con el tratamiento conservador en pacientes con el diagnóstico de pielonefritis enfisematosa, sin embargo por lo anteriormente explicado a detalle, es de suma importancia reconocer los factores pronósticos, tanto laboratoriales así como de clasificación de Huang en la cual se encuentren al momento del tratamiento.

Es evidente que series más extensas sean necesarias para encontrar asociaciones estadísticas más fuertes para los factores predictivos de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Podemos concluir del estudio realizado en el Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos (ISSSTE) que el nuestro universo de pacientes con pielonefritis enfisematosa, que la mortalidad del tratamiento con nefrectomía simple inmediata es mayor comparada con el tratamiento conservador. Por lo que nuestro objetivo general ha podido demostrarse a través de este estudio.

Es importante recalcar que es de suma importancia reconocer los factores pronósticos, tanto laboratoriales así como de clasificación de Huang en la cual se encuentren al momento del tratamiento, ya que son factores pronósticos trascendentales en cuanto a morbimortalidad se refiere, y con ello esclarecer con mayor precisión el papel del tipo de tratamiento en la mortalidad del mismo.

Debido a las claras limitaciones de este trabajo, se tendrán que realizar futuros estudios con mayor número de pacientes, tomando en cuenta cada una de las clases de pielonefritis, que puedan confirmar estos resultados.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Campbell Walsh, Ed. 11; part I, Chapter 12 Infections of the Urinary Tract 279
2. González Chávez A et al. Pielonefritis enfisematosa; Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2007;21(1):45-50
3. E. Kaiser, R. Fournier; Pielonefritis enfisematosa: diagnóstico y tratamiento E – 18-070-A-40.
4. Arch Intern Med/Vol 160, Mar 27, 2000;160:797-805
5. Guías Españolas AEU 2010 Infecciones del Tracto Urinario
6. Factores pronósticos en pielonefritis enfisematosa, D. Olvera-Posada et al. Actas Urol Esp. 2013;37(4):228-232
7. Ubee et al . Emphysematous pyelonephritis. BJU International|107, 1474 – 1478
8. J.H. Wang. Emphysematous Pyelonephritis. Urol Sci 2010;21(3):137–138
9. Motta-Ramírez GA y cols. Pielonefritis enfisematosa. Estudios radiológicos y de imagen US - TC para su diagnóstico y manejo. Medigrafic - Acta medica Volumen 12, No.1, Enero - Marzo 2014
10. Sun JN, et al, Severe emphysematous pyelonephritis mimicking intestinal obstruction: imaging findings and a brief review, Am J Emerg Med (2015).04.041
11. J. Royle et al. Emphysematous pyelonephritis successfully treated with laparoscopic nephrectomy. British Journal of Medical and Surgical Urology (2009) 2, 204—207
12. Aguilar-García CR, Naranjo-Tadeo I. Pielonefritis Enfisematosa. Med Int Méx 2014;30:215-220.
13. Torres-Mercado LO et al. Factores pronósticos en pielonefritis enfisematosa; Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016;54 Supl 2:S156-6

14. D. Olvera-Posada et al; Factores pronósticos en pielonefritis enfisematosa; Actas Urol Esp. 2013;37(4):228---232
15. Das and Pal: Double J stenting and emphysematous pyelonephritis; Urology Annals | Jul - Sep 2016 | Vol 8 | Issue 3
16. Pontin, A. r. & Barnes, r. D. Current management of emphysematous pyelonephritis Nat. Rev. Urol. 6, 272–279 (2009)
17. Abdul-Halim /Kehinde /Abdeen /Lashin / Al-Hunayan /Al-Awadi Severe Emphysematous Pyelonephritis in Diabetic Patients; Urol Int 2005;75:123–128
18. Falagas et al.; Risk factors for mortality in patients with emphysematous pyelonephritis: a meta-analysis; The Journal of Urology, Vol. 178, 880-885, September 2007.
19. Nayeemuddin et al. Emphysematous Pyelonephritis; Nature Clinical Practice Urology; February 2005 Vol 2 No. 2.
20. D. Olvera-Posadas et al. Emphysematous Pyelonephritis: Multicenter Clinical and Therapeutic Experience in Mexico; Urology, June 2014, Volume 83, Issue 6, Pages 1280–1284