

## **Intoxicación aguda por paraquat: Descripción de tratamiento exitoso tras ingesta de posible dosis letal. Ilobasco, El Salvador 2016.**

**Cuellar, Marta Isabel, MD<sup>1</sup>. Hernández, Cristian Fabricio, MD<sup>2</sup>.**

1. Doctor en Medicina, posgrado en Medicina Interna, posgrado en Toxicología, Jefe de servicio de Medicina Interna Hospital Nacional de Ilobasco, El Salvador.
2. Doctor en Medicina, posgrado en Salud Familiar. Hospital Nacional de Ilobasco, El Salvador.

### **RESUMEN**

El paraquat es un herbicida bipyridílico cuya dosis letal mínima estimada es 10-15 ml, durante el 2016 en el Hospital Nacional de Ilobasco, El Salvador, con la restrictiva de no contar con un centro toxicológico y recursos limitados se logró el tratamiento exitoso de un paciente masculino de 31 años con intoxicación aguda intencional complicado con falla hepática, renal y fibrosis pulmonar inicialmente tratado con carbón activado, líquidos endovenosos con potasio, bolos de metilprednisolona finalmente se indicó doble antibiótico, salbutamol y morfina. Actualmente en rehabilitación.

Palabras claves: Paraquat, Intoxicación, fibrosis pulmonar, Morfina.

### **ABSTRACT.**

Paraquat is a bipyridilic herbicide whose estimated minimum lethal dose is 10-15 ml, during 2016 at the National Hospital of Ilobasco, El Salvador, with the restrictive of not having a toxicological center and limited resources, the successful treatment of a 31-year-old male patient with intentional acute poisoning complicated with liver failure, renal and pulmonary fibrosis initially treated with activated charcoal, intravenous fluids with potassium, methylprednisolone boluses finally indicated double antibiotic, salbutamol and morphine. Currently in rehabilitation.

Key words: Paraquat, Poisoning, pulmonary fibrosis, Morphine.

## INTRODUCCIÓN.

El paraquat es un herbicida bipyridílico con nombre comercial GRAMOXONE® (1). La dosis letal mínima estimada es 10-15 ml (2). La mayoría de envenenamientos se deben a ingestión intencional.(3) La concentración máxima en sangre se alcanza 1 hora posterior.(1) y la muerte puede retrasarse hasta 70 días(2) La intoxicación cursa con tres fases, el pronóstico se relaciona con el tiempo desde la ingesta y la concentración plasmática del tóxico, sin embargo, su valor práctico se encuentra limitado por no existir determinaciones rutinarias (1) Se realizó una revisión de caso de un paciente con intoxicación aguda por Paraquat complicado con falla hepática, renal y fibrosis pulmonar, actualmente en rehabilitación, describiendo el tratamiento exitoso en el Hospital Nacional de Ilobasco, Cabañas, El Salvador, durante el 2016 , con la restrictiva de no contar con un centro toxicológico y ser un Hospital municipal de segundo nivel con recursos limitados.

### Caso clínico

En Diciembre de 2016, un paciente masculino de 31 años fué recibido en la unidad de emergencia del Hospital Nacional de Ilobasco, con historia de 6 horas de ingesta de Gramoxone® (prueba de Ditionita positiva) hemodinamicamente estable. Vendedor informal con múltiples ingresos por etilismo crónico más trastorno depresivo por problemas familiares, fué tratado como intoxicación por bipyridilo anticipando

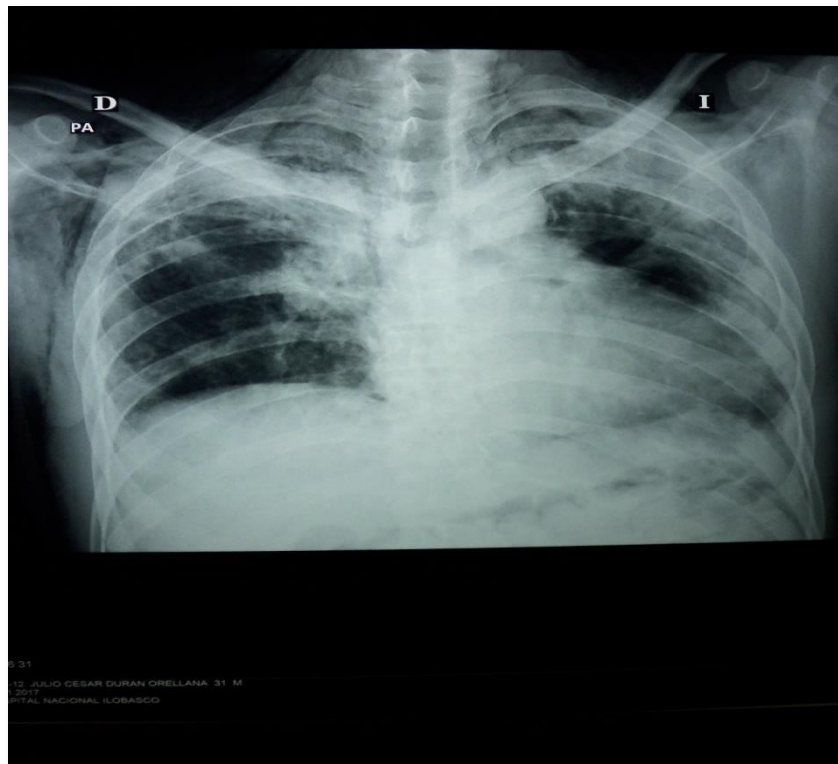
síntomas: Descontaminando piel, lavado gástrico con Carbón activado más manitol como catártico, líquidos endovenosos con potasio, protector de mucosa gástrica, Metilprednisolona 15mg/kg/día, Furosemida endovenosa y Colutorios.

Al segundo día inicia fase renal, 24 horas posterior disfagia y odinofagia por úlceras en mucosa orofaríngea, con aumento progresivo de enzimas hepáticas (TGO 455 TGP 1208) exacerbándose daño renal (creatinina 5.62mg/dL, depuración estimada 17.34 ml/min). Tabla 1. A los 7 días presentó dificultad respiratoria y dolor retroesternal (no se utilizó oxígeno) y al mejorar síntomas es dado de alta con Ranitidina y Propranolol.

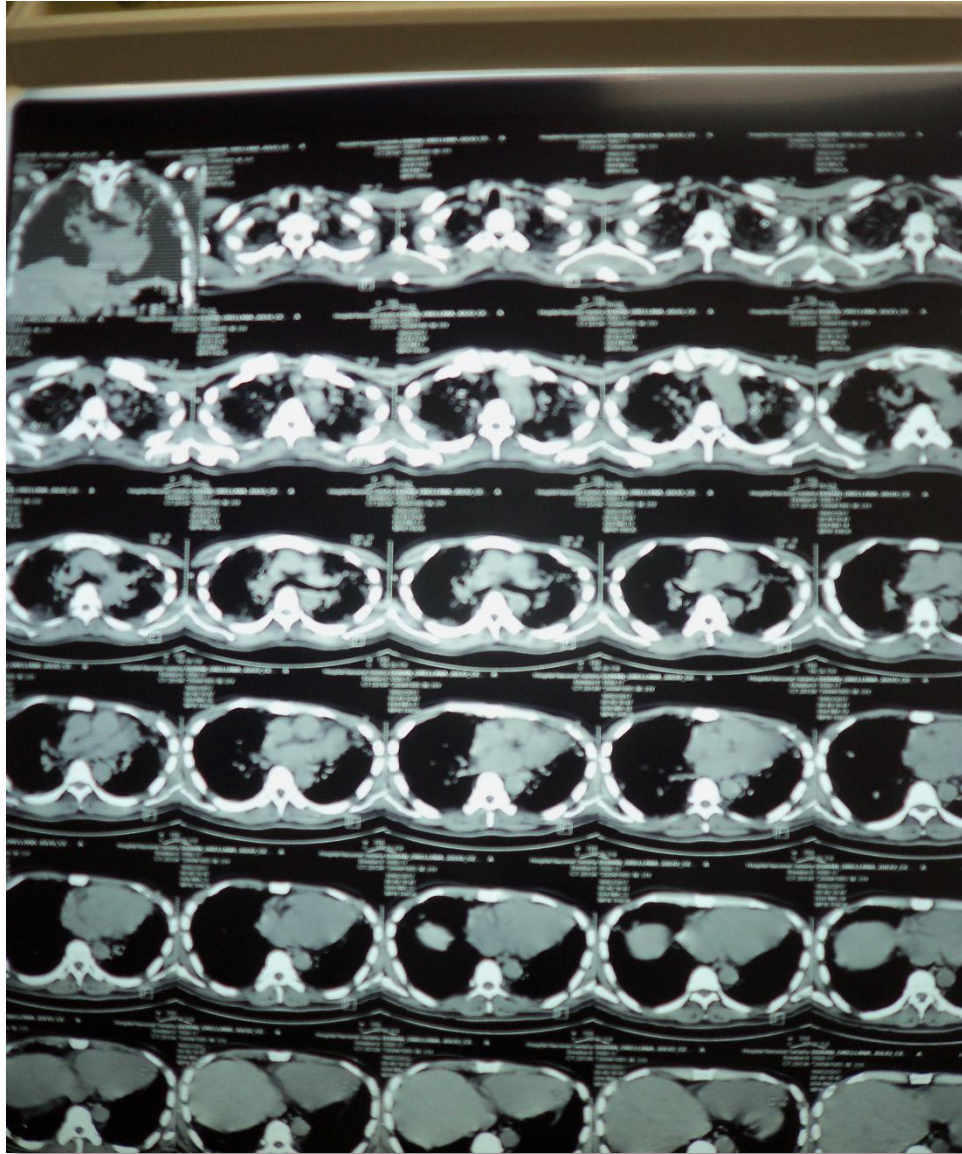
Dos semanas después consultó con un día de fiebre, diaforesis, escalofríos y dificultad respiratoria recibido taquicardico, con saturación de oxígeno 85% Tórax con tirajes, estertores bilaterales. Se inició tratamiento con: Metilprednisolona, Beclometasona inhalado y doble antibiótico por 15 días (No se utilizó oxígeno). Se mantuvo hemodinamicamente estable sin deterioro de estado pulmonar pero sin mejoría de la misma, por lo que se cambia manejo a salbutalmol más beclometasona, y Oxacilina/levofloxacina por 10 días. Al presentar buena evolución clínica se dió tratamiento ambulatorio con control subsecuentes en consulta externa sin deterioro de estado pulmonar.

Exámenes	1	2	3	5	6	9	13	16	21	28
Cr. mg/dl	0.96	4.5		5.62	4.38	3.46	1.97	1.68	1.11	0.86
Urea mg/dl	43.1	131		212.9	209.9	183.6		69.8	69.9	56.6
TGO U/L	655.5	133.6		455	95.8	63.4	43.2	99.4	27.7	19.8
TGP U/L	754.6	320.9		1208.1	826.9	482.3	238	336.8	148.9	67.4
BT mg/dl	1.75	1.27		3.06	2.71	1.6		1.19	0.46	
BD mg/dl	0.59	0.55		0	2.52	0.75		0.76		
BI mg/dl	1.2	0.7		3.1	0.2	0.8		0.4		
Na mmol/l	136	138		136	138					
K+ mmol/l	3.3	3.6		4.2	4.6					
HGB g/dl	15.1		12.6					12.5	13.6	
HTO %	42.1		36.2					36.4	38.40	
LEUCO. 10 <sup>3</sup> /UI	12.92		14.57					28.09	23.74	
NEU %	90.9		73.5					79	95.1	
LYN %	4.6		11					7.8	4.4	
PLAQ.10 <sup>3</sup> /UL	170		149					710	207	

Tabla 1. Comportamiento de los exámenes de laboratorio durante ingreso



Rx de Torax: Muestra fibrosis pulmonar ocasionada por Gramoxone



Tac torácico 1 mes post intoxicación muestra área de fibrosis en campos pulmonares.

En la actualidad el paciente se encuentra con mejoría de cuadro pulmonar, seguimiento por medicina interna, fisioterapia y psiquiatría, Salbutamol 2 inhalaciones cada 8 horas y Beclometasona 2 inhalaciones cada 12 horas. Ha iniciado su vida laboral, y familiar de manera satisfactoria.

## DISCUSIÓN

El paraquat es un herbicida de uso frecuente en zonas agrícolas desde hace más de 40 años, sintetizado en 1882 con el nombre de marca GRAMOXONE® al 20 o al 40%. La mayoría de los envenenamientos se deben a la ingestión intencional, con muerte resultante de hipoxemia secundaria a fibrosis pulmonar por la reducción dependiente de nicotinamida adenina dinucleótido a radicales mono cationes, en consecuencia, el hallazgo patológico inicial se caracteriza por la infiltración de células inflamatorias.

El paciente en el caso en mención cursó con la fase gastrointestinal en las primeras 24 horas se utilizó esteroides, protectores de mucosa gástrica y colutorios sin embargo no se logra evitar la injuria, mas sí la sintomatología.

Al quinto día, tres días posterior a lo descrito en la literatura, se manifiesta la falla hepatorenal atenuada por la correcta hidratación y corrección

hidroelectrolítica propuesta desde el inicio del tratamiento, no se utilizó terapia de sustitución renal, ni ciclofosfamida por los recursos limitados del hospital, aun así se obtuvo una mejoría de laboratorio en menor tiempo a lo esperado, reduciendo de 21 a 7 días.

Finalmente la fibrosis pulmonar más sobreinfección bacteriana deterioró drásticamente la función pulmonar pese a la utilización de esteroides y antibióticos de amplio espectro, la mejoría fue evidenciada en la utilización de morfina, oxacilina y levofloxacina.

Los pacientes con intoxicación severa por gramoxone luego de una estancia intrahospitalaria de un mes y medio en hospitales municipales pueden ser dado de alta con notable mejoría clínica, siempre y cuando reciban tratamiento de manera temprana y anticipándose a las injurias usando el carbón activado para gastroenterodialis bloqueando el efecto de tercer paso, esteroides endovenosos, a dosis altas, morfina y antibióticos.

## REFERENCIAS

1. Viales López G. Intoxicación por Paraquat. *Med Leg Costa Rica*. diciembre de 2014;31(2):88-94.
2. The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification 2009 - 9789241547963\_eng.pdf [Internet]. [citado 7 de marzo de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44271/1/9789241547963\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44271/1/9789241547963_eng.pdf)
3. Dinis-Oliveira RJ, Sarmiento A, Reis P, Amaro A, Remião F, Bastos ML, et al. Acute

- paraquat poisoning: report of a survival case following intake of a potential lethal dose. *Pediatr Emerg Care*. julio de 2006;22(7):537-40.
4. Gil H, Hong J-R, Jang S-H, Hong S-Y. Diagnostic and therapeutic approach for acute paraquat intoxication. *J Korean Med Sci*. noviembre de 2014;29(11):1441-9.
  5. Mettananda KCD, de Silva AP, de Silva HJ. Acute systemic paraquat intoxication: survival without long-term complications. *Ceylon Med J*. diciembre de 2008;53(4):136-7.

6. Fengjun J, Wen Z, Taoning W, Yaying Y, Kai K, Liu M. [Analysis of risk factors for prognosis of patients with acute paraquat intoxication]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. noviembre de 2015;27(11):906-10.
7. Kan B, Liu H, Jian X, Zhang W, Zhou Q, Wang J. [Clinical studies of dynamic changes on the renal injury indicators of acute paraquat poisoning]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi Zhonghua Laodong Weisheng Zhiyebing Zazhi Chin J Ind Hyg Occup Dis*. noviembre de 2012;30(11):839-41.
8. Tsatsakis AM, Perakis K, Koumantakis E. Experience with acute paraquat poisoning in Crete. *Vet Hum Toxicol*. abril de 1996;38(2):113-7.
9. Hernández J, Contreras Zúñiga E, Martínez Z, X S. Intoxicación por paraquat: descripción de un caso clínico. *Acta Toxicológica Argent*. julio de 2008;16(1):5-8.
10. Hwang K-Y, Lee E-Y, Hong S-Y. Paraquat intoxication in Korea. *Arch Environ Health*. abril de 2002;57(2):162-6.
11. Vale JA, Meredith TJ, Buckley BM. Paraquat poisoning: clinical features and immediate general management. *Hum Toxicol*. enero de 1987;6(1):41-7.
12. Hong S-Y, Lee J-S, Sun IO, Lee K-Y, Gil H-W. Prediction of patient survival in cases of acute paraquat poisoning. *PloS One*. 2014;9(11):e111674.
13. Weng C-H, Hu C-C, Lin J-L, Lin-Tan D-T, Hsu C-W, Yen T-H. Predictors of acute respiratory distress syndrome in patients with paraquat intoxication. *PloS One*. 2013;8(12):e82695.
14. Huh JW, Hong SB, Lim C-M, Do K-H, Lee JS, Koh Y. Sequential radiologic and functional pulmonary changes in patients with paraquat intoxication. *Int J Occup Environ Health*. septiembre de 2006;12(3):203-8.
15. Kim J-H, Gil H-W, Yang J-O, Lee E-Y, Hong S-Y. Serum uric acid level as a marker for mortality and acute kidney injury in patients with acute paraquat intoxication. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. junio de 2011;26(6):1846-52.
16. Liu P, He Y, Wang H, Li G, Zhang C, Zhang X, et al. [Study on the prognosis of patients with acute paraquat intoxication]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi Zhonghua Laodong Weisheng Zhiyebing Zazhi Chin J Ind Hyg Occup Dis*. marzo de 2011;29(3):212-5.
17. Zhou Y, Yang L, Shi J. [Successful treatment of one case after acute paraquat intoxication complicated with pulmonary fibrosis, mediastinal emphysema and subcutaneous emphysema]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi Zhonghua Laodong Weisheng Zhiyebing Zazhi Chin J Ind Hyg Occup Dis*. septiembre de 2015;33(9):702-3.
18. Kim Y-T, Jou S-S, Lee H-S, Gil H-W, Yang J-O, Lee E-Y, et al. The area of ground glass opacities of the lungs as a predictive factor in acute paraquat intoxication. *J Korean Med Sci*. agosto de 2009;24(4):636-40.