

11224

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO.

11

FACULTAD DE MEDICINA.

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ

I . S . S . S . T . E .

INDICES DIAGNOSTICOS DE INSUFICIENCIA RENAL EN EL PACIENTE CRITICO.

TRABAJO DE INVESTIGACION.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE;

MEDICO EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO.

PRESENTA ;

295336

DR. PEDRO GARCIA BALBUENA.

ASESOR DE TRABAJO; DR. SERGIO VALDERRAMA DE LEON.

1995 - 1997

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

Dra. MARIA EUGENIA ESPINOZA.
Jefe de enseñanza e investigación
Hospital Dr. Fernando Quiroz Gtz.

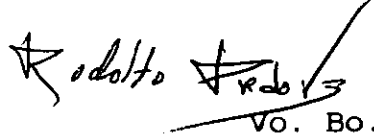


Vo. Bo.

OCT. 1 1985

COORD. DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION

Dr. RODOLFO PRADO VEGA.
Coordinador de la comisión de
investigación y titular del
Curso Universitario.



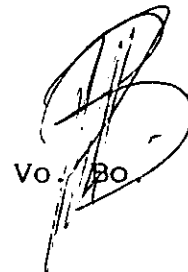
Vo. Bo.



Dr. SERGIO VALDERRAMA DE LEON.
Asesor de Tesis.

Vo. Bo.

Dr. PEDRO GARCIA BALBUENA.
Residente de Segundo Año de
Medicina Del Enfermo En
Estado Critico. Adultos.



Vo. Bo.

INDICES DIAGNOSTICOS DE INSUFICIENCIA RENAL EN EL PACIENTE CRITICO .García Balbuena Pedro. Hospital General Fernando Quiroz Gutierrez. I.S.S.S.T.E.

La insuficiencia renal aguda es una entidad clínica frecuentemente observada en las Unidades de Cuidados Intensivos, llegándose a reportar hasta en un 5% de los paciente. El objetivo fué encontrar una prueba de laboratorio útil para establecer el diagnóstico de Insuficiencia renal aguda, que al mismo tiempo sea confiable, segura, accesible y que no se modifique con los medicamentos administrados al paciente y establecer una estrategia diagnóstica. El estudio incluyo a 28 pacientes con riesgo de sufrir insuficiencia renal aguda (IRA). 18 fuerón hombres y 10 mujeres. La edad promedi fuerón paciente de la 5 y 6 decada de la vida. El factor de riesgo fue estado de choque hipovolemico en 8 pacientes, sépsis 5, hepatopatias 2, pancreatitis 3, cardiopatas 6 y toxemia gravidica 4. Se obtuvieron dos grupos , 18 pacientes que evolucionaron a IRA y 10 que no presentaron IRA. A todos se les realizo fracción excretada de sodio (Fena), Fracción excretada de potasio (FeK), depuración de creatinina (Dep Cr), depuración de agua libre (Dep H2O) y cuantificación de volúmen urinario minuto a las 6, 24, 48 hrs del evento predisponente. Se compararon 2 grupos para cada tiempo del estudio, utilizando un análisis de varianza de un factor para comparar dos grupos. Hubo diferencia significativa en la Dep H2O ($p < 0.03$) en las primeras 6 horas. A las 48 hrs. fuerón la Dep Cr ($p < 0.03$), la Dep H2O ($p < 0.01$). Al comparar ambos grupos, sólo se encontró diferencia significativa con la FeK a las 48 hrs y a partir de las 6 hrs. con la Dep Cr. Se concluye que las pruebas de mayor utilidad en forma temprana para el diagnóstico de IRA son la Dep H2O.

INTRODUCCION.

Como bien se sabe la insuficiencia renal aguda es muy frecuente en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) llegando a presentar hasta en un 5% de los pacientes hospitalizados en un hospital general. (1).

Existen diversos factores para el desarrollo de IRA, entre los que destacan la edad, la hipotensión, la sépsis, la enfermedad hepática, la enfermedad renal preexistente, el uso de aminoglucósidos, diuréticos. En la UCI se ha reportado IRA secundario al estado de choque ,paro cardiorespiratorio. Se reporta una mortalidad elevada particularmente cuando se asocia a otras alteraciones sistémicas, llegando a ser del 40% al 50% (2,3,4,5,6).

Para su diagnóstico se han ideado un número amplio de pruebas de laboratorio, entre las que tenemos a la FeNa. Teniendo como valor de referencia 1%. A pesar de su amplio uso se puede alterar por un aporte hídrico elevado , los diuréticos y las aminas vasoactivas como la Dopamina. Además se han reportado valores de FeNa menores de 1% en pacientes con IRA secundario a cirugía cardíaca, cirrosis hepática y estado de choque , esto se debe a que una disminución en el volumen sanguíneo efectivo puede incrementar la retención de sodio(7,8).

La FeK es otra prueba ampliamente utilizada para el diagnóstico de IRA, teniendo un valor normal entre 30 y 50%, siendo diagnóstica cuando su valor es de 100%. Sin embargo al igual que la prueba anterior tiene el inconveniente que se altera con la intervención terapéutica (9).

La Dep Cr puede utilizarse como medida aproximada del filtro glomerular ya que indica el volumen de plasma que ha sido depurado en un minuto. Su valor normal depende de la edad. El resultado se altera ante la presencia de deshidratación, desnutrición, quemaduras y diuréticos. En pacientes en estado crítico se ha observado suspensión en la producción de creatinina, lo cual pudiera modificar su depuración. (10).

La Dep H2O que valora la misma función renal se calcula como la diferencia con la diferencia con la prueba anterior en que esta estima mejor el gasto urinario. Normalmente su

rango va de -25 a -100 ml/hr ó -0.41 a 1.6 ml/min y ha sido utilizada como predictor temprano de IRA, así como para el seguimiento de los mismos. Se refiere como valor diagnóstico el que este sea positivo o cercano a 0. Su inconveniente para el diagnóstico de IRA es que se altera por cargas hídricas, diuréticos y aminos (11,12,13,14).

M A T E R I A L Y M E T O D O S

El estudio se realizó en la UCI del H.G. Fernando Quiroz Gutierrez del I.S.S.S.T.E.

Incluyó a los pacientes en riesgo de presentar IRA, específicamente, aquellos con antecedentes de estado de choque (mixto), hepatopatías, cardiopatías, toxémicas y pancreatitis.

A todos los pacientes se les monitorizó diuresis horaria y se les calculó volúmen urinario minuto. Se les realizaron determinaciones de laboratorio; electrolitos séricos y urinarios, creatinina sérica y urinaria, osmolaridad sérica y urinaria a las 6, 24, 48 hrs. posteriores a su evento predisponente.

Con los resultados se calcularon las siguientes pruebas de funcionamiento renal: FeNa, FeK, DepCr, Dep H₂O, calculando se de las formas habituales.

Se dividieron a los pacientes en dos grupos, en el Grupo I a los que presentaron IRA, y en el grupo 2 a los que no presentaron IRA. El método estadístico utilizado fue análisis de varianza de un factor para comparar dos grupos teniendo como valor significativo $p < 0.05$.

R E S U L T A D O S

Se incluyeron en el estudio 28 pacientes con riesgo de sufrir IRA. 18 pacientes presentaron IRA, los cuales se agruparon en el grupo 1 y 10 pacientes sin IRA se integraron en el grupo 2.

Al comparar las pruebas de funcionamiento renal a las 6 hrs. posterior al evento predisponente se encontró que la FeNa se alteró solo en 8 pacientes del grupo 1, pero la comparación entre ambos grupos no mostró diferencia significativa ($p > 0.11$). La FeK y la Dep de Cr no presentaron diferencias significativas ($p > 0.7$ y $p > 0.7$). La Dep H₂O mostró en el grupo 1 un valor de $-0.21 + 0.13$ y en el grupo 2 $-0.788 + 0.179$, encontrándose diferencia significativa ($p < 0.03$). Aunque la FeNa se mantuvo alterado en 10 pacientes del grupo 1 a las 24 hrs. Al comparar ambos grupos no se encontró diferencia significativa ($p > 0.07$). La FeK, la Dep Cr y la Dep H₂O no presentaron diferencia significativa ($p > 0.77$ y $p > 0.3$) respectivamente.

En los estudios de las 48 hrs. el FeNa se mantuvo alterado en 8 paciente del grupo 1 y continuo sin presentar diferencias significativas ($p > 0.1$). La FeK tampoco mostro diferencia significativa ($p > 0.2$). La Dep Cr. en ese momento si tuvo diferencia significativa ($p < 0.03$) al igual que la Dep H₂O ($p < 0.01$).

Dentro del grupo con IRA se valoró el volúmen urinario agrupandose en oligúricos 6 pacientes y no oligúricos 12

CUADRO Nº 1
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO RENAL A LAS 6 HRS

| GRUPO 1 | | GRUPO 2 | ² E An of Va | P |
|---------|---------------|----------------|-------------------------|----------|
| FeNa | 2.75 ± 0.50 | 1.34 ± .67 | 2.82 | p > 0.11 |
| FeK | 32.9 ± 5.70 | 30.2 ± 7.55 | .08 | p > 0.7 |
| DepCr | 57.63 ± 6.34 | 78 ± 8.51 | 3.68 | p > 0.07 |
| DepH2O | -0.21 ± 0.133 | -0.788 ± 0.179 | 6.66 | p < 0.03 |

P < 0.05

* ESTADISTICA DEL ANALISIS DE VARIANZA.

CUADRO N- 2
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO RENAL A LAS 24 HRS

| | GRUPO 1 | GRUPO 2 | * E An of Va | P |
|--------|---------------|----------------|--------------|--------|
| FeNa | 2.52 ± 0.48 | 0.97 ± .64 | 3.69 | p>0.07 |
| FeK | 55.91 ± 10.04 | 34.9 ± 13.48 | 1.56 | p>0.2 |
| DepCr | 57.7 ± 10.7 | 77 ± 14.35 | 1.16 | p>0.3 |
| DepH2O | -0.55 ± 0.23 | -1.008 ± 0.315 | 1.34 | p>0.2 |

P<0.05

* ESTADISTICA DE ANALISIS DE VARIANZA.

CUADRO N-3

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO RENAL A LAS 48 HRS

| | GRUPO 1 | GRUPO 2 | * E An of Va | P |
|--------|---------------|--------------|--------------|--------|
| FeNa | 3.15 ± 0.88 | .64 ± 1.18 | 2.90 | p>0.1 |
| FeK | 77.36 ± 19.73 | 37 ± 26.47 | 1.49 | p>0.2 |
| DepCr | 41.86 ± 7.86 | 76 ± 10.55 | 6.72 | p=0.03 |
| DepH2O | -0.30 ± 0.17 | -1.25 ± 0.22 | 9.18 | p<0.01 |

P<0.05

* ESTADISTICA DE ANALISIS DE VARIANZA.

D I S C U S I O N

En la actualidad el diagnóstico de IRA en el paciente crítico sigue siendo difícil ,principalmente por las pruebas de función renal que usualmente se utilizan, se ven alteradas por diversas intervenciones terapéuticas (1).

En este trabajo los estudios rutinarios como FeNa , FeK, y Dep Cr, no fueron de utilidad diagnóstica en forma temprana. Aunque el FeNa se alteró en 8 pacientes en las primeras 6 hrs. En el grupo con IRA no mostró significancia estadística al compararse ambos grupos. Se ha reportado el FeNa para el diagnóstico de IRA, pero se ha observado que en pacientes críticos como los post operados de corazón pueden mostrar valores menores a 1% principalmente por disminución del volúmen circulante efectivo, lo cual condiciona retención de sodio (3,4).

Además éstos pacientes muchas veces requieren de el manejo con infusiones hídricas, de diuréticos y aminas vasoactivas, las cuales alteran en forma consistente las pruebas convencionales en general, limitando su utilidad.

La Dep Cr sólo se alteró en forma significativa a las 48 hrs del evento predisponente. limitando con esto su valor diagnóstico temprano. Esta prueba nos evalua la función glomerular y ésta en relación directa a la masa muscular, afectándose con la edad, sexo y estructura corporal.

Otra de las pruebas es la Dep H2O, la que traduce función tubular, específicamente reabsorción tubular de agua y en forma secundaria nos habla de la capacidad de concentración urinaria (12). Esta prueba se ha utilizado como predictor temprano de IRA siendo muy sensible en las primeras horas de establecido el daño renal. Este estudio se vio afectada en las primeras 6 horas del evento predisponente, lo que nos traduce utilidad como diagnóstico precoz.

En suma podemos concluir que en este trabajo las pruebas de mayor utilidad para hacer diagnóstico de IRA ,fuerón en primer lugar la Dep H2O, que mostró valores diagnósticos a las 6 y 48 hrs. Las pruebas realizadas en forma rutinaria como FeNa, FeK y Dep Cr., no fueron de utilidad para hacer un diagnóstico temprano de IRA.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Corwin H. Acute renal failure in intensive care united part 1 and 2 int Care Med. 1992;14;10-6,86-89.
- 2.- Rasmussen H. Acute renal failure. Multivariate analysis of causes and risk factors. Am.J.Med 1992, 73;211-17.
- 3.- Corwin H. Acute renal failure associated with cardiac operation J. Thorac Cardivas Surg 1991; 98;1107-12.
- 4.- Mc Dougal W.S. Renal perfusion/reperfusion injures;The Journal of Urology (1988) 1325-30.
- 5.- Kari K. Pheriferal perfusion after cardiac surgery Crit Care Med 1991 ;17;217;220.
- 6.- Civetta J.M. critical Care ;1988;1315-1322.
- 7.- Zarich S. Fraccional excretion of sodium Arch Int Med.1995;145: 108-11.
- 8.- Lifshits A. Utilidad de la fracción de excreción de Sodio , en el diagnóstico temprano de IRA. Arch Inv Med;1990;11;315;27.
- 9.- Willer T. Urinary diagnostic indices in acute renal Failure. Ann Int Med. 1995;89:47-50.
10. Murphy J. Interference with creatinine concentration measurement by high dose of furosemide infusion. Critical Care Med. 1994;17:889-90.
11. Beack S.M .Early prediction of acute renal failure and recovery sequential measurement of free watwe cleareanc Ann surg 1993;177;253-58.
- 12.- Brow R. renal fuction in critically ill potoperative patiente sequential assessment of creatinine osmolar and free water clearence. Critical Care. Med; 1990;8:68;72.