

11237  
2es  
20



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Medicina**  
**División de Estudios Superiores**

**UTILIDAD DEL HEMATOCRITO Y EL ULTRASONIDO  
PARA LA DETERMINACION DE HEMORRAGIA  
POSTBIOPSIA RENAL PERCUTANEA.**

**TESIS DE POSTGRADO**

Que para obtener el Título de  
**ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA**

presenta

**Dra. Ma. Verónica Camacho González**



**Hospital General Centro Médico "La Raza"**

**México, D. F.**

**1985**

**FALLA DE ORIGEN**



## **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.

## INDICE

|                                | <u>PAGINA</u> |
|--------------------------------|---------------|
| 1.- OBJETIVO                   | 1             |
| 2.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS   | 2             |
| 3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 5             |
| 4.- DISEÑO DE LA INVESTIGACION | 6             |
| 5.- MATERIAL Y METODOS         | 7             |
| 6.- ANALISIS ESTADISTICOS      | 8             |
| 7.- RESULTADOS                 | 9             |
| 8.- GRAFICAS Y TABLAS          | 11            |
| 9.- DISCUSION                  | 16            |
| 10.- CONCLUSIONES              | 17            |
| 11.- BIBLIOGRAFIA              | 18            |

## OBJETIVO

- 1.- DIAGNOSTICAR HEMATOMA PERIRRENAL POSTBIOPSIA PENCUTANEA CON EL DECREMENTO DEL HEMATOCRITO Y CAMBIOS EN EL ULTRASONIDO RENAL.
- 2.- BUSCAR LA CONFIABILIDAD PARA EL DIAGNOSTICO DE HEMATOMA PERIRRENAL POST-BIOPSIA RENAL, CORRELACIONANDO HEMATOCRITO Y ULTRASONIDO RENAL.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Desde 1958 la biopsia renal percutánea se utilizó como método adjunto en el estudio de niños con enfermedades renales -- (1).

La primera gran serie de biopsias pediátricas (150) fue publicada en 1958 por Vernier y Good (1,2).

Las contraindicaciones de la biopsia renal son: presencia de cualquier condición con tendencia a sangrados, uremia, presencia de un solo riñón, y la hipertensión arterial (1,3).

La biopsia renal tiene riesgos definitivos, la más común y seria es el sangrado, manifestado por gran hematuria, hipotensión, dolor abdominal y descenso en el valor del hematocrito. A este último poca atención se le ha dirigido (4).

Se presenta hematoma perirrenal de 0.1 a 5 % en una serie de 5 000 casos. Obstrucción, oliguria e hipotensión, laceración renal, hígado, bazo y neumotórax, rara vez ocurren infección y cólico renal (5-7).

La mortalidad se reporta en el 0.07 %. Mientras que hubo necesidad de practicar nefrectomía en el 0.1 %. De 10 a 13 % de las biopsias no son satisfactorias para obtener tejido renal adecuado para interpretación, en estudios realizados por Kark en 1968 y por Dodge en 1982 (8).

La principal dificultad en la realización de la biopsia renal percutánea es la localización exacta del riñón para obtener tejido adecuado para su estudio con un mínimo de morbilidad.

Los métodos utilizados son: urografía excretora, fluoroscopia, radionucleótidos y ultrasonografía (8). La técnica de mayor relevancia es la descrita por Kark, que utiliza la urografía excretora para la localización relativa del riñón y asegurar funcionamiento de los riñones, determina el sitio de la toma de biopsia en el ángulo que forma la última costilla con los músculos paraspinales, punto que puede llevar a mayor riesgo complicaciones (9,10). El sangrado postbiopsia usualmente es leve y transitorio puede ser intra o perirrenal. Se reporta la presencia de hematuria microscópica en el 100 % de los casos (1,2,10), la cual remite en 24 a 48 horas. De acuerdo al método de estudio, la incidencia de hematoma parirrenal es de 0.4 % (1) a 85 % (7).

Otras complicaciones pueden ser: bacteremia, septicemia, dolor abdominal, fiebre inexplicable, extravasación de orina, laceración de la arteria mesentérica, fistulas arteriovenosas, hematoma retroperitoneal, se han reportado casos de shock que se presentaron 4 horas después de la biopsia (1-3,5,7,12-14).

Miner (15), estudió 27 pacientes adultos con ultrasonido encontrando una incidencia de hematomas postbiopsia del 90 % comparable al 85 % encontrados por tomografía, lo cual sugiere, que la incidencia de hematomas postbiopsia es alta, aunque clínicamente silenciosos, ó bien que el ultrasonido puede ser tan sensible como la tomografía axial computariza-

da que es el método más sensitivo para estudiar procesos - -  
perirrenales.

Preeman (26) utiliza el ultrasonido para demostrar la presen-  
cia de sangrado renal subclínico postbiopsia en 57 niños, y --  
encuentra una incidencia del 16 %. Recomienda el ultrasonido -  
como método de elección para el estudio de sangrado perirrenal-  
en niños (11).

Bolton (8,11), al comparar la efectividad del ultrasonido con-  
otros métodos para localizar el riñón, establece varias venta-  
jas de éste, como son: el ser un procedimiento rápido y econó-  
mico, sin riesgo de radiación o reacciones de hipersensibili-  
dad, no es invasivo, no requiere la presencia de perfusión y -  
función renal que permite determinar con precisión el tamaño -  
y espesor del riñón.

Por último mencionamos el valor del hematocrito efectuado - -  
después de la biopsia renal, al que poca atención se ha diri-  
gido, éste está especialmente asociado con el dolor abdominal  
e hipertensión y descenso en el valor del hematocrito que - -  
sugieren fuertemente sangrado, Kline Bolton (4) estudió 70 --  
pacientes sin sangrado, después de la biopsia renal percutá-  
nea para definir la incidencia del descenso del hematocrito,-  
en la hipertensión y bradicardia. Los valores del hematocrito  
descienden de 0.5 % en el 60 % de los pacientes, 1 % en el - -  
44 %, 2 % en el 34 % de los pacientes.

En estudio previo se estudió las complicaciones postbiopsia -  
renal siendo la más sobresaliente el hematoma perirrenal (11).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Servicio de Nefrología Pediátrica del Hospital General-Centro Médico La Raza, existe gran número de pacientes en los que es necesario practicarles biopsia renal percutánea para poder establecer un diagnóstico preciso.

Una de las complicaciones postbiopsia renal más frecuente es el hematoma perirenal, que no es detectable por datos clínicos, ya que no correlaciona con hematuria ni dolor, por tal motivo se empleará el hematocrito para detectarlo correlacionándolo con ultrasonido renal, si las variaciones del hematocrito se apoyan con las modificaciones en el ultrasonido renal, únicamente se solicitará éste, cuando decaiga el hematocrito.



## DISEÑO DE LA INVESTIGACION

### HIPOTESIS NULA.

H<sub>0</sub>. El descenso en el valor del Hto coincide siempre con hemorragia postbiopsia renal percutánea.

### HIPOTESIS ALTERNA.

H<sub>1</sub>. La hemorragia postbiopsia renal no coincide con el descenso del hematocrito.

### HIPOTESIS NULA.

H<sub>0</sub>. El estudio con ultrasonido de el diagnóstico de hemorragia postbiopsia renal percutánea en el 95 % de los casos.

### HIPOTESIS ALTERNA

H<sub>1</sub>. El ultrasonido falla en un alto porcentaje en el diagnóstico de hemorragia postbiopsia renal percutánea.

### HIPOTESIS NULA.

H<sub>0</sub>. Tanto el hematocrito como el ultrasonido son igualmente confiables en el diagnóstico de hemorragia postbiopsia renal percutánea.

### HIPOTESIS ALTERNA.

H<sub>1</sub>. No existe correlación entre el hematocrito y ultrasonido para el diagnóstico de hemorragia perirrenal postbiopsia.

## MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron en el estudio 32 pacientes del Servicio de Nefrología Pediátrica del Hospital General Centro Médico - - - La Haza, que por su padecimiento se les practicó biopsia renal en el período comprendido del 10. de agosto al 30 de noviembre de 1988.

Equipo.- Centrifuga para hematocrito marca "Aparatos Científicos Solbat" Mod H-07, RPM 11 000, No. 482, VIII. Ultrasonógrafo "Toediba" de tiempo real de alta resolución.

Criterios de Exclusión.- Para los fines del presente trabajo no hubo criterios de exclusión.

Previo a la toma de biopsia renal se realizó en los 32 pacientes biometría hemática, cuenta de plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial, grupo y Rh, examen general de orina, química sanguínea, urografía excretora y ultrasonido renal.

Diez horas después de la biopsia se realizó determinación de hematocrito y examen general de orina, 24 horas después se efectuó toma de ultrasonido para corroborar si existe ó no anegado perirrenal. En el estudio ultrasonográfico se comparó los sonogramas transversos y longitudinal de ambos riñones, con atención especial en los polos inferiores y detección de desplazamiento anterior valorándolo con el ultrasonido pre-biopsia.

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizaron índices de confiabilidad y Pearson, coeficiente de contingencia C, "t" de Student para muestras pareadas — pequeñas.

### PERMISO DE FAMILIAR

Para poder efectuar la biopsia renal se obtuvo permiso por escrito de los padres del paciente.

### RUta CRITICA

El presente estudio tuvo un tiempo aproximado de 4 meses, del 1.º de agosto al 30 de noviembre de 1966.

## RESULTADOS

Se estudiaron 32 pacientes sometidos a biopsia renal, en el Servicio de Nefrología Pediátrica del Hospital General Centro Médico La Raza, de los cuales fueron 20 pacientes masculinos y 12 pacientes femeninos de 8 meses a 15 años de edad, con promedio de 9.6 años, (Gráfica 1). A todos los pacientes se les efectuó fórmula roja y pruebas de coagulación previa a la toma de biopsia, los estudios postbiopsia incluyeron hematocrito y ultrasonido. Posterior a la toma de biopsia se encontró descenso en el hematocrito en 25 pacientes (78.12 %), con un rango de 0.1 a 12.3 mm con media de 2.7 mm en 11 (34.37 %) de los pacientes se demostró hematoma perirrenal por ultrasonido.

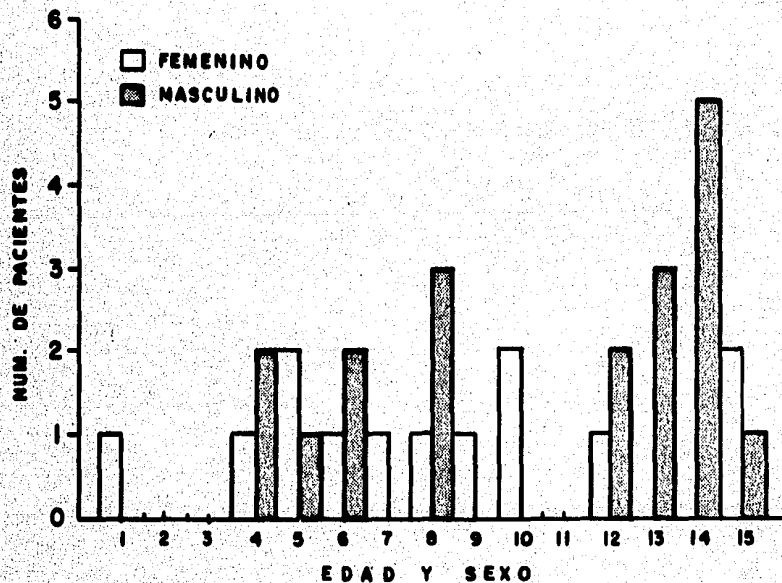
Se comparó el descenso del hematocrito con el resultado del ultrasonido de los 21 pacientes sin hematoma 15 presentaron descenso en el hematocrito comparando los valores prebiopsia y postbiopsia, se encontró correlación con la "t" de Student de 2.33 y una  $p <$  de 0.05 significativamente estadística (Tabla 1), de los 11 pacientes con hematoma, 9 tuvieron descenso en el hematocrito, comparando los valores prebiopsia y postbiopsia encontrando correlación con la "t" de Student de 2.38 con  $p <$  0.05 estadísticamente significativa (Tabla 2).

Al comparar en ambos grupos de pacientes con ó sin hematoma el descenso del hematocrito no hubo diferencia estadísticamente significativa (Tabla 3).

Se correlacionó la disminución del hematocrito (tomando como parámetro positivo de disminución, valores mayores de la media de 2.7 ) con la presencia o ausencia de hematoma por medio del Coeficiente de contingencia C no siendo significativa (Tabla 4).

De acuerdo al modelo de valor predictivo de Galen y Gambino - el descenso del hematocrito mostró una sensibilidad de 45.7 % y una especificidad de 65.5 % (Tabla 5).

**32 PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZO  
BIOPSIA RENAL PERCUTANEA.**



T A B L A 1

| VALORES DE HEMATOCRITO PRE Y POSTBIOPSIA EN PACIENTES SDN HEMATOZA |                |                 |
|--|----------------|-----------------|
| CASOS  | HTO PREBIOPSIA | HTO POSTBIOPSIA |
| 1  | 40.7           | 40              |
| 2  | 42             | 37              |
| 3  | 40.6           | 40              |
| 4  | 35             | 33              |
| 5  | 30.1           | 30              |
| 6  | 36.2           | 42              |
| 7  | 42.1           | 38              |
| 8  | 44.5           | 53              |
| 9  | 36.9           | 31.9            |
| 10   | 29.9           | 28              |
| 11   | 36.6           | 36              |
| 12   | 35.6           | 34.4            |
| 13   | 41.4           | 34              |
| 14   | 46.6           | 40              |
| 15   | 42.6           | 46              |
| 16   | 32             | 46              |
| 17   | 33             | 34              |
| 18   | 46.3           | 36              |
| 19   | 36.6           | 27              |
| 20   | 36.2           | 32              |
| 21   | 26.5           | 25              |

$\bar{x}_1 = 2.4$   
 $\bar{x}_2 = 4.71$   
 $t = 2.33$   
 $p < 0.05$

TABLA 2

| VALORES DE HEMATOCRITO FRE Y FCSTEICPSIA EN PACIENTES CON HEMATOCIA |               |                 |
|---|---------------|-----------------|
| CASOS   | HTO FREICPSIA | HTO FCSTEICPSIA |
| 1   | 31.1          | 22              |
| 2   | 45.8          | 41              |
| 3   | 46.1          | 43              |
| 4   | 43.4          | 32              |
| 5   | 35.7          | 36              |
| 6   | 30            | 31              |
| 7   | 39.3          | 36.9            |
| 8   | 35.3          | 27              |
| 9   | 40.2          | 39              |
| 10  | 43            | 42              |
| 11  | 43            | 46              |
|   | N = 11        | N = 11          |

$\bar{x}_1 = 3.28$

$s = 4.57$

$t = 2.36$

$p < 0.05$



TABLA 3

| DIFERENCIA DE HEMATOCRITO PRE Y POSTBIOPSIA RENAL EN PACIENTES SIN Y CON HEMATURIA |      |                         |      |
|--|------|-------------------------|------|
| PACIENTES SIN HEMATURIA  |      | PACIENTES CON HEMATURIA |      |
| N  | = 21 | N                       | = 11 |
| $\bar{d}_1$  | 2,4  | $\bar{d}_1$             | 3,28 |
| s  | 4,71 | s                       | 4,57 |
| N = 32   |      |                         |      |
| t < 0,5  |      |                         |      |
| p N.S.   |      |                         |      |

$\bar{d}_1$  = Media de la diferencia de los valores del hematocrito pre y postbiopsia.

TABLA 4

COEFICIENTE DE CONTINGENCIA C  
PARA CORRELACION ENTRE HEMATOIA Y DESCENSO DE  
HEMATOIA POSTRIZOSIA

DISJUNCIÓN HTO ( $> 2.7$ )

|              | POSITIVO | NEGATIVO | TOTAL |
|--------------|----------|----------|-------|
| CON HEMATOIA | 8        | 8        | 11    |
| CON HEMATOIA | 9        | 12       | 21    |
| TOTAL        | 14       | 18       | 32    |

C 0.024

P N.S.

T A B L A 5

VALOR PREDICTIVO DE GALEN Y GAMBINO PARA LA DISTRIBUCION  
DE VALORES DE HEMATOCRITO EN PACIENTES CON HEMATOMA -  
POSDIOPESIA.

DISTRIBUCION HTO (>2.7 )

|              | POSITIVO | NEGATIVO | TOTAL |
|--------------|----------|----------|-------|
| CON HEMATOMA | 5        | 6        | 11    |
| SEN HEMATOMA | 9        | 12       | 21    |
| TOTAL        | 14       | 18       | 32    |

SENSIBILIDAD 45.4 %

ESPECIFICIDAD 66 %

EFICIENCIA 63 %

VALOR PREDICTIVO DE UNA PRUEBA NEGATIVA 65 %

VALOR PREDICTIVO DE UNA PRUEBA POSITIVA 35.7 %

## DISCUSION

En estudio previo realizado en el Servicio de Nefrología Pediátrica del Hospital General Centro Médico La Raza, se encontró que el descenso en el hematocrito mayor de 2,3 mm era indicativo de sangrado postbiopsia corroborado por ultrasonido en más del 60 % de los casos, por esta razón consideramos conveniente ampliar la muestra habiendo estudiado 32 pacientes sometidos a biopsia renal con determinación de hematocrito y ultrasonido postbiopsia. De estos pacientes 11 de ellos tuvieron hematomas perirrenal (34,37 %), sin embargo, al analizar los cambios en los niveles de hematocrito prebiopsia y postbiopsia el descenso fue significativo tanto en pacientes con hematomas como en los que no presentaban hematomas, no encontrando diferencia estadísticamente significativa al comparar ambos grupos, teniendo la prueba un valor predictivo positivo solo del 35 %.

Por lo anterior consideramos que el estudio seriado del hematocrito no es suficiente para detectar sangrado postbiopsia renal siendo necesario, aunado a la evolución clínica y exámenes de laboratorio realizar ultrasonido renal para corroborar la presencia de hematomas perirrenal.

## CONCLUSIONES

- 1.- La hemorragia postbiopsia renal no coincide con el descenso del hematocrito.
- 2.- El estudio con ultrasonido es el diagnóstico de hematoma renal postbiopsia percutánea.
- 3.- El hematocrito no es un método confiable en el diagnóstico de hemorragia postbiopsia renal percutánea.
- 4.- No existe correlación entre el hematocrito y el ultrasonido para el diagnóstico de hemorragia perirenal postbiopsia.

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

- 1.-- Dodge WF, Daeschner CW, Brennan JC.: Percutaneous Renal Biopsy in children. Pediatrics 1962; 30: 287-296.
- 2.-- Karafin LA, Kendall R, Fleisher DS.: Urologic Complications in percutaneous renal biopsy in children. J Urol 1979; 103: 332-335.
- 3.-- Colodny AH, Rockeler JM.: A safe simple and reliable method for percutaneous renal biopsies in childrens, J Urol 1976; 113: 222-224.
- 4.-- Bolton WK.: Nonhemorrhagic decrements in hematocrit values after percutaneous renal biopsy. JAMA 1977; 238 (12): 1266-1268.
- 5.-- Stern L, Langfor C, Grossman BJ.: Extravasation of urine. Amer J Dis Child 1970; 119: 88-90.
- 6.-- Galloway DC, Tuttle T.: Laceration of a mesenteric artery - Unusual complication of percutaneous renal biopsy. South Med J 1980; 73: 1413-1414.
- 7.-- Spigos DG, John L, EG, Jonsson O.: Transcatheter control of renal hemorrhage following renal biopsy. J Pediatrics-Surgery 1982, 17 (3): 321-323.
- 8.-- Bolton WK, Tully RJ, Lewis EJ.: Localization of the kidney for percutaneous biopsy. Ann Int Med 1974; 81: 159-164.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA 19 -

- 9.- Gyepes MT, Kaufman DS, McIntoch RM.: Excretory urography following percutaneous renal biopsy in children and adolescents. Radiology 1971; 99: 159-163.
- 10.- Kark RM, Mushrcke RC, Pollak VE.: An analysis of five hundred percutaneous renal biopsies. Arch Intern Med - - 1968; 101: 439-451.
- 11.- Moreno GB, Lizalde IL, Bordilla ARD, Ozorno TR, Fregoso - BJ; Detección por medio de Ultrasonido del tipo y frecuencia de complicaciones postbiopsia renal. Tesis Recop cional. 1984.
- 12.- Elkin M, Chien-Hsing M.: Immediate angiographic manifestations of iatrogenic renal injury due to percutaneous - needle biopsy Radiology 1971; 100: 335-341.
- 13.- Muñoz AR, Feiman, Gordillo Panigam. Bol. Med. Hosp In- fant Méx 1981; 36 (3): 499-505.
- 14.- Altobarekian VK, MD, Guthinger WP, MD, Yekub YN, MD Gu- tierrez CH, MD, Linka CH A. MD. Percutaneous Kidney - - biopsy. Urol 1981; 18 (2): 118-122.
- 15.- Miner RI, Handler NI.: Ultrasonic detection of complica- tions following renal biopsy. Kidney Int 1981; 19: 139.
- 16.- Prossman W, Marchal G, Snaeck L.: Ultrasonography for - - assessment of bleeding after percutaneous renal biopsy - in children Clin Nephrol 1982; 18 (5): 257-262.