



ISSN: 1697-090X

[Inicio Home](#)

[Indice del volumen
Volume index](#)

[Comité Editorial
Editorial Board](#)

[Comité Científico
Scientific Committee](#)

[Normas para los
autores Instruction to
Authors](#)

[Derechos de autor
Copyright](#)

[Contacto/Contact: !\[\]\(cf531ed27e91483460120fcc057b3901_img.jpg\)](#)

USO DE LA ECOGRAFÍA RENAL EN EL ESTUDIO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

Pedro Abáigar Luquín MD PhD, Pilar Vicente Cobos MD*, Javier Santos Barajas MD PhD, Basilia González Díaz MD, María Luisa Carrasco Prados MD, Raquel De Toro Casado MD, Santiago Pascual Carrasco MD, Gerardo Torres Torres MD

Servicio de Nefrología. *Medicina Preventiva. Hospital General Yagüe. Burgos. España

paluquin@hgy.es

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2004;3:22-26.

[Comentario del Revisor Dr. Carlos G. Musso](#). Departamento de Nefrología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

[Comentario del Revisor Dr. Lourdes de Fátima Ibanez-Valdes](#). University of Transkei. Faculty of Health Sciences. Department of Neurology. Umtata, South Africa.

SUMMARY:

Sonography has become accessible, easy to make and non-aggressive investigation which has been used commonly in clinical practice. Main aim of this study was to evaluate a clinical value of renal ultrasound in patients presenting arterial hypertension, the study was designed as a transversal, and retrospective on selected hypertensive patients.

A clinical diagnostic of 236 patients with hypertension was review, 205 of them fulfilled diagnostic criteria of essential hypertension and 31 patients had secondary hypertension, with a mean age of $57,2 \pm 14$ years, being 117 (49.6%) women and 119 (50.4%) men. One of selecting criteria was a performed sonography test. In total, 121 patients divided in two groups (93 patients with essential hypertension and other of 28 with secondary hypertension) were eligible for this study. The main variables had the same distribution to the baseline population.

Renal sonography in secondary hypertension showed a sensitivity of 67,8% (CI 95:51-84%) (Pathologic sonography | Secondary hipertensión) and the specificity of normal sonography into the essential hypertension was 85% (IC 95: 77-92%). (Normal sonography | Essential hipertension) the predictive value of a pathologic ecography for secondary hypertension was 57,6% (IC 95: 40-73%) and the predictive value of a normal ecography for essential hypertension was 89,7% (IC 95: 83-96%) (Essential hipertension | Normal sonography)

In conclusion, renal ultrasound test does not seems to be a useful test in the management of hypertensive patients and even to ruled out a secondary hypertension because its low predictive value and also has a poor clinical value for essential hypertension because in most of the cases show unremarkable finding or does not report abnormalities (85%).

RESUMEN:

La ecografía se ha convertido en una prueba accesible, fácil de realizar y poco agresiva, lo que ha generalizado su uso en la práctica clínica. Con el objetivo de valorar si la ecografía renal aporta datos clínicos de interés en el estudio del paciente con hipertensión arterial, se hizo un estudio transversal, retrospectivo, poblacional de pacientes con hipertensión arterial.

Se revisó el diagnóstico clínico de 236 pacientes con hipertensión, encontrando 205 con hipertensión esencial y 31 con hipertensión arterial secundaria. La edad media \pm sd (*standard deviation*) era de $57,2 \pm 14$ años. 117 (49.6%) eran mujeres y 119 (50.4%) eran varones. De estos pacientes fueron seleccionados aquellos que tenían realizada una ecografía renal, resultando una población de estudio de 121 pacientes, 93 de los cuales tenían hipertensión esencial y 28 hipertensión secundaria. La distribución de las variables principales fue similar a la de la población de base.

La sensibilidad de la ecografía en la hipertensión secundaria es del 67,8% (IC 95: 51-84%) (Ecografía Patológica | Hipertensión secundaria) y la especificidad de la ecografía normal en la hipertensión esencial es del 85% (IC 95: 77-92%) (Ecografía normal | Hipertensión esencial). El valor predictivo de una ecografía patológica para la hipertensión secundaria es del 57,6% (IC 95: 40-73%) (Hipertensión secundaria | Ecografía Patológica) y el valor predictivo de una ecografía normal para la hipertensión esencial es del 89,7% (IC 95: 83-96%) (Hipertensión esencial | Ecografía normal)

En conclusión, la ecografía renal en el estudio de la hipertensión arterial no parece una prueba útil para descartar una hipertensión secundaria dado su bajo valor predictivo y, por otra parte, tiene poca utilidad clínica en el estudio de la hipertensión esencial ya que es altamente probable que sea normal (85%).

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es una enfermedad con una alta prevalencia en la población general cercana al 20%¹, según los diferentes estudios. La importancia de su detección y tratamiento radica en el hecho de que es responsable de una alta tasa de mortalidad y morbilidad en la población, por su contribución a la mortalidad global por patología cardiovascular que es la primera causa de mortalidad en los países occidentales².

Por otra parte se sabe que la hipertensión es en el 98 ó 99% de los casos una enfermedad crónica, y por tanto, el interés en el estudio de la misma radica no tanto en descubrir la causalidad de ese pequeño porcentaje potencialmente curable sino en descubrir y tratar las cifras de presión arterial elevadas con el fin de proteger las lesiones de los órganos diana (fundamentalmente el cerebro, el corazón y los riñones). En este sentido, los diferentes comités, responsables de política sanitaria y otros organismos de Salud Pública (OMS, JOIN Committe) han elaborado protocolos de actuación recomendables para el estudio y tratamiento de la Hipertensión arterial^{3, 4}.

En dichos protocolos se aconseja la valoración y realización de diferentes pruebas diagnósticas encaminadas principalmente al estudio de la repercusión en los órganos diana y al cribado de otras enfermedades que puedan desarrollar o agravar la patología cardiovascular (diabetes, hiperlipidemias) más que a la búsqueda de la etiología de la Hipertensión arterial. Esto es así porque la Hipertensión arterial es de origen esencial o primaria en más del 95% de las situaciones y curable solamente en el 1-2% de los pacientes.⁵

Los estudios diagnósticos que se aconseja son una analítica elemental de sangre y orina y una evaluación cardiológica a través de un electrocardiograma^{3, 4}, pero no incluye la ecografía renal como una exploración útil, aunque hasta ahora no ha habido estudios que apoyen o desaconsejen su utilidad. Sin embargo, numerosos médicos, sobre todo en los centros hospitalarios, solicitan una ecografía renal de un modo rutinario basándose en el hecho de que es una exploración inocua y que, dentro de un razonamiento empírico, podría aportar datos de interés en lo que se refiere a descubrir la afectación renal de la misma o a contribuir al descubrimiento de una causa renal de la hipertensión o de alguna patología renal que la acompañe.

OBJETIVO:

Se trata de valorar si la ecografía renal es una prueba útil en el estudio del paciente con Hipertensión Arterial

La valoración de la misma se efectúa porque se solicita por parte de los clínicos en base a que es una prueba inocua y, al menos teóricamente, podría dar información sobre el tamaño y morfología de los riñones de cara a poder descubrir alguna de las causas potencialmente curables de la hipertensión, como por ejemplo la existencia de hipertensión vasculo-renal.

MATERIAL Y MÉTODOS

PATRÓN DE REFERENCIA

Para la valoración de la prueba se usó como patrón oro el diagnóstico clínico de Hipertensión Arterial, fuera esencial o secundaria. Se entiende como esencial aquella con antecedentes familiares de Hipertensión y con pruebas básicas normales y secundaria cuando a la hipertensión se asoció alguna alteración de la función renal (filtrado glomerular < de 60 ml/min) y/o una proteinuria clínica o una alteración del sedimento que sugirieran origen renal de la misma. Fueron excluidas del estudio otras causas de hipertensión secundaria como las de origen endocrino, las de origen cardíaco y la hipertensión en el embarazo.

Fueron consideradas pruebas básicas las siguientes: hemograma, sodio, potasio, creatinina, glucosa, colesterol total y lipoproteínas de alta densidad, electrocardiograma y análisis elemental de orina junto con proteinuria.

De acuerdo con las recomendaciones de I El JNC-6 y de la OMS/ISH 3-4 se consideró hipertensión cuando los valores de las cifras de presión arterial (PA) fueron superiores a 140 mmHg para la PA sistólica (PAS) y a 90 mmHg para la PA diastólica (PAD) en sujetos mayores de 18 años

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se hizo una descripción de las distribuciones de las variables que definían la población de estudio. Se realizó una estimación por intervalo de los parámetros de sensibilidad, especificidad y valores predictivos de la ecografía como prueba diagnóstica en el estudio de la Hipertensión Arterial.

MÉTODO DE REALIZACIÓN

La ecografía fue realizada e interpretada por los radiólogos que hubiera en cada momento en el Servicio de Radiodiagnóstico. Se consideró ecografía renal normal aquella exploración que no encontrara ningún hallazgo en la misma y la ecografía fue considerada como patológica cuando existían quistes renales simples, había diferencia de tamaño mayor de dos centímetros entre los riñones, estaba aumentada la ecogenicidad, había una mala diferenciación corticomedular, se encontraron masas, litiasis, cicatrices o hidronefrosis.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se hizo un Estudio transversal, retrospectivo, poblacional de pacientes con hipertensión arterial que fueron vistos en la Policlínica del Servicio de Nefrología de un Hospital terciario durante un periodo de 18 meses.

PACIENTES Y VARIABLES

Fueron revisadas las historias clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, diagnóstico clínico de hipertensión arterial esencial o secundaria, ecografía normal o patológica, proteinuria y creatinina plasmática.

RESULTADOS

El total de pacientes estudiados fue de 236 con una media \pm sd de 57,2 \pm 14 años, de los que 117 (49.6%) eran mujeres y 119 (50.4%) eran varones, tenían una proteinuria con un rango entre 0 y 5,2 grs/24 horas siendo negativa en el 92% de los pacientes. La mediana de la creatinina era de 1 mgr/dl (0,4-9 mgrs/dl). Tenían hipertensión arterial esencial 205 pacientes y secundaria 31.

De estos pacientes fueron seleccionados aquellos que tenían realizada una ecografía renal, resultando que se había efectuado a 93 pacientes con hipertensión esencial y a 28 de los que tenían hipertensión secundaria, haciendo una población total de 121 pacientes a los que se les había practicado una ecografía renal. La distribución de las variables en esta población fue la siguiente: edad media \pm sd: 57,9 \pm 12 años, de los que 54 (44,6%) eran mujeres y 67 (55,4%) eran varones, tenían una mediana de proteinuria de 0 grs/24 horas (en el 80% la proteinuria era negativa). La mediana de creatinina era de 1 mgr/dl.

Los datos de ambas poblaciones se resumen en las tablas siguientes:

TABLA RESUMEN DE LA POBLACIÓN GENERAL.

N	EDAD (Años)	SEXO	PROTEINURIA	CREATININA
236	57,2±14	M=117(49,6%) V=119 (50,4%)	Mediana: 0 Grs/24H.	Mediana: 1 mgr/dl

TABLA RESUMEN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA.

N	EDAD (Años)	SEXO	PROTEINURIA	CREATININA
121	57,9±12	M=54 (44,6%) V=67 (55,4%)	Mediana: 0 Grs/24 H	Mediana: 1 mgr/dl

TABLA DE CONTINGENCIA CON LA PRUEBA DIAGNÓSTICA (ECOGRAFÍA) Y EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE HIPERTENSIÓN.

HIPERTENSIÓN	ECOGRAFÍA PATOLÓGICA	ECOGRAFÍA NORMAL	
ESENCIAL	14	79	93
SECUNDARIA	19	9	28
	33	88	121

La sensibilidad de la ecografía en la hipertensión secundaria es del 67,8% (IC₉₅: 51-84%) (Relación Ecografía Patológica | Hipertensión secundaria) y la especificidad de la ecografía normal en la hipertensión esencial es del 85% (IC₉₅: 77-92%) (Relación Ecografía normal | Hipertensión esencial).

El valor predictivo positivo de la ecografía patológica para la hipertensión secundaria es del 57,6% (IC₉₅: 40-73%) (Hipertensión secundaria | Ecografía Patológica) y el valor predictivo negativo de la ecografía normal para la hipertensión esencial es del 89,7% (IC₉₅: 83-96%) (Hipertensión esencial | Ecografía normal)

Aunque, más de la mitad (68%) de los pacientes con hipertensión secundaria tienen una ecografía renal patológica. y, la mayoría de los pacientes con hipertensión esencial (85%) tienen una ecografía renal normal; el dato interesante es que el valor predictivo de una ecografía patológica para la hipertensión secundaria es bajo (57%).

Si excluimos del análisis los pacientes que tienen proteinuria y /o su creatinina es \geq a 1,2 mgr/dl, es decir aquellos pacientes con signos de enfermedad renal, se obtiene una subpoblación de 165 pacientes, de los que 159 fueron diagnosticados de hipertensión arterial esencial y 6 de hipertensión secundaria, cuya distribución de las variables en estudio era la siguiente: había 88 varones (53,3%) y 77 mujeres (46,7%), y con una edad media de 54,4 \pm 13,5 años, de los que a 76 se les practicó una ecografía renal. En la tabla se expresan los datos que se estudiaron.

TABLA DE CONTINGENCIA DE LA SUBPOBLACIÓN DE PACIENTES SIN PROTEINURIA Y CON CREATININA \leq 1,2

HIPERTENSIÓN	ECOGRAFÍA PATOLÓGICA	ECOGRAFÍA NORMAL	
ESENCIAL	10	62	72
SECUNDARIA	2	2	4
	12	64	76

Cuando analizamos los datos en esta población con función renal normal se aprecia que el valor predictivo positivo de la ecografía renal patológica para la hipertensión secundaria es del 17% (Ecografía patológica | Hipertensión secundaria) y el valor predictivo negativo de la ecografía renal normal para la hipertensión esencial es del 97% (Ecografía normal | Hipertensión esencial)

DISCUSIÓN

La realización de pruebas diagnósticas en una enfermedad tan prevalente como es la Hipertensión tiene una importancia sanitaria notable, teniendo en cuenta además su cronicidad, porque implica una sobrecarga en los diferentes servicios sanitarios

Y aunque en las recomendaciones sobre la realización de pruebas básicas existe un consenso generalizado, en otras sin embargo, como en la realización de una ecografía renal, existen algunas recomendaciones en guías clínicas donde la ecografía es considerada como una prueba diagnóstica en el estudio de la hipertensión arterial, al menos de un modo opcional⁶.

No se estudió la reproducibilidad de la prueba como se recomienda, ya que se consideró que debía hacerse en las situaciones habituales de la práctica clínica⁷.

La población que estudiamos corresponde a una población enviada a un hospital terciario lo que hace que haya más pacientes con hipertensión secundaria, de origen renal, que los que habría en una población general. Sin embargo, eliminamos el sesgo diagnóstico ya que las poblaciones

eran similares en lo que se refiere a las variables básicas

De los datos analizados se deduce que el hecho de solicitar una ecografía incluso en los pacientes que tenían hipertensión arterial secundaria (de origen renal en todos los casos) tiene una sensibilidad limitada con unos valores que no llegan al 70% (67,8%), mientras que lo habitual es el hallazgo de una ecografía normal en la hipertensión esencial (85%). Tampoco es demasiado útil encontrar una ecografía patológica para demostrar si la hipertensión de un paciente es secundaria, ya que el valor predictivo positivo es del 57,8%, lo que hará que nos equivoquemos en la decisión diagnóstica en casi un 50% de los casos.

No parece que tenga mucho sentido clínico llegar a estas conclusiones ya que son situaciones previsibles per se y que en todo caso se pueden deducir por otras pruebas más rutinarias como son la valoración de la función renal a través de la creatinina y con un análisis elemental de orina.

Esto es más evidente, cuando analizamos los datos de la población sin proteinuria y con creatinina igual o inferior a 1,2 mgd/l - lo que equivaldría a decir que estos pacientes no tienen ningún signo de enfermedad renal - ya que el valor predictivo positivo de una ecografía patológica es en estos casos muy bajo (16,7%). Esto expresa la poca utilidad de la prueba y además esto se corrobora por el hecho de que el valor predictivo de una ecografía normal para la hipertensión esencial es del 97% lo que significa que la mayoría de los pacientes que cumplen unos criterios clínicos como los señalados tendrán una ecografía normal, esto es totalmente compatible con el sentido clínico común.

Así, la solicitud de una ecografía renal en el estudio de la hipertensión arterial no parece una prueba útil, máxime cuando con las determinaciones analíticas habituales, como por ejemplo haciendo una creatinina plasmática y una proteinuria se puede descubrir aquellos pacientes que tengan enfermedad renal y centrar el estudio únicamente en estos, como así se ha señalado en la literatura⁸, de esta forma con los criterios clínicos habituales se puede prescindir del uso generalizado de la ecografía renal para el estudio de los pacientes con hipertensión arterial

Finalmente, hay que hacer constar que hacer o prescribir pruebas diagnósticas, aunque estas sean inocuas, no es una decisión médica neutra, ya que se introducen factores que habitualmente no son tenidos en cuenta⁹, como es el hecho de producir efectos psicológicos ante el miedo a ser más enfermo, aspectos sociales como la equidad en el acceso a la prueba, introducir condicionantes para la toma de decisiones sobre la inclusión de prestaciones y, por último, una dimensión ética de la decisión en el sentido de que trabajamos en un sistema con recursos limitados lo que conlleva un aumento de los costes sanitarios o, lo que es peor, que se detraigan recursos de otros áreas clínicas donde tienen una utilidad mejor contrastada.

Podríamos concluir, a la vista de los hallazgos, que no es necesario realizar ecografía como estudio rutinario en los pacientes con Hipertensión Arterial.

REFERENCIAS

- 1 - Kaplan Norman, Hipertensión en la población general. En Norman Kaplan: Hipertensión clínica 2ª Edición, Buenos Aires: Springer, 1997; pp 1-25.
- 2.- Kaplan Norman, Tratamiento de la hipertensión: fundamentos y objetivos. En Norman Kaplan: Hipertensión clínica 2ª Edición, Buenos Aires: Springer. 1997; pp. 163-191.
- 3.- Joint National Committee: The sixth Report of the Joint National Committee on detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med 1997;157:2413.
- 4.- Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertensive Guidelines for the management of Hypertension. J Hypertens 1999;17:151.
- 5.- Kaplan Norman Hipertensión primaria: patogenia. En Norman Kaplan: Hipertensión clínica 2ª Edición, Buenos Aires: Springer; 1997. p 53-121
- 6.- Gómez Campderá F, Palma A y Ruiz San Millán J.C. Diagnóstico por imagen en Nefrología. En: Normas de Actualización Clínica en Nefrología (NAC); Diagnóstico sindrómico y Exploraciones diagnósticas. Sociedad Española de Nefrología. Madrid: Harcourt Brace de España S.A: 1998; p 123-137.
- 7.- Ramos Rincon JM, Hernandez Aguado I. Investigación sobre pruebas diagnósticas en Medicina Clínica. Valoración de la metodología. Med Clin (Barc) 1998; 111: 129-134
- 8.- Gottlieb RH, Weinberg EP, Rubens DJ, Monk RD, Grossman EB. Renal sonography: can it be used more selectively in the setting of an elevated serum creatinine level?. Am J Kidney Dis. 1997;29:362-7.
- 9.- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS) Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo "Guía para la Elaboración de Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias Madrid: AETS Instituto Carlos III, Junio de 1999.

Comentario del Revisor Carlos G. Musso MD. . Departamento de Nefrología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

Este artículo es muy interesante desde el momento que nos muestra claramente el escaso valor de la ecografía renal en la evaluación de los pacientes hipertensos.

Sin embargo debemos recordar que existen pacientes y no enfermedades, y que los algoritmos de estudio son guías generales que deben ser tenidas en cuenta en el contexto de cada caso particular. Así por ejemplo un paciente hipertenso con cifras de uremia y creatininemia elevadas, la realización de una ecografía renal podría contribuir a diferenciar entre una insuficiencia renal aguda y una crónica, o por ejemplo podría aportar datos acerca de la etiología de una determinada nefropatía, por ejemplo en una poliquistosis renal.

Comentario del Revisor Dr. Lourdes de Fátima Ibanez-Valdes. University of Transkei. Faculty of Health Sciences. Department of Neurology. Umtata, South Africa.

Estamos de acuerdo en el escaso valor diagnóstico y pronóstico de la ultrasonografía renal en pacientes hipertensos, pero consideramos que continúa siendo un proceder no invasivo que en algunos casos puede mostrar su utilidad. Por citar un ejemplo, estudios repetidos sobre el tamaño de los riñones, pueden ser orientadores para el manejo de estos pacientes (riñones poliquísticos) y en pacientes en los cuales se sospecha una hipertension renovascular de otras etiologías.

En un artículo publicado el pasado año por esta revista ([Renovascular Hypertension due to Renal Artery Stenosis in Klippel-Feil Syndrome. Electron J Biomed 2003;2:95-100](#)) comentamos sobre casos poco comunes en los cuales la hipertensión arterial y la estenosis de la arteria renal se combinan con otras anomalías (Klippel-Trenaunay syndrome, Klippel-Trenaunay-Weber syndrome y Alagille syndrome). En estos casos, la ultrasonografía de los riñones pudiera ser de algun valor, teniendo en cuenta que tales anomalías ponen en riesgo la vida de los pacientes cuando son sometidos a estudios invasivos contrastados para el diagnóstico de patologías vasculares, que a su vez requieren sedación profunda o anestesia.

Recibido 29 de Julio. Revisado: 24 de Noviembre de 2004,
Publicado: 20 de Diciembre de 2004