

## Uso de tiras reactivas para el cribado de Nefropatía en mayores de 60 años

### Using of urine strips for the screening of kidney disease in older than 60 years

Oscar Orlando Chávez Choque<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Médico de Unidad Atención Diferenciada, Hospital Los Pinos

Correspondencia a:

Oscar Orlando Chávez Choque  
oscarchacho@hotmail.com

#### RESUMEN

Ningún ser humano tiene deseo real de envejecer, tampoco hay ningún ser racional capaz de contemplar con ecuanimidad la decadencia gradual de su eficiencia física y deterioro progresivo de su apariencia física. Realizando nuestro análisis del deterioro orgánico, a nivel renal, podemos identificar disminución del filtrado glomerular con consiguiente insuficiencia renal en diferentes grados, incluso pudiendo llegar a insuficiencia renal terminal.

Hoy por hoy la bibliografía al respecto es pobre, en este grupo etario; es por ello que la presente investigación evaluara dicha población, desde un primer nivel, realizando una prueba útil, idónea, económica y confiable para realizar screenings masivos en personas que tengan riesgo de desarrollar nefropatías.

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, en el Centro de Salud, de la localidad de Quime, en la Provincia Inquisivi del Departamento de La Paz, del universo, se calculó 115 habitantes como muestra; durante el primer trimestre de 2010.

El 43% de la población femenina tiene algún parámetro patológico, sumado a la clínica que presenta infección del tracto urinario con proteinuria del otro 57% de la población aparentemente sana, el 14% sufre de proteinuria asintomática. Respecto a los hombres, el 43% tiene algún parámetro sugerente de infección del tracto urinario, infecciones del tracto urinario + proteinuria, Glucosuria y Glucosuria+proteinuria, del 57% aparentemente sano, 29% presenta proteinuria asintomática.

#### ABSTRACT

No human being has a real desire to grow old. Nor there is any rational being able to contemplate with equanimity the gradual decline of his physical efficiency and progressive deterioration of their physical appearance. Doing our analysis of organic impairment, in the kidney, we can identify decreased glomerular filtration rate with renal insufficiency therefore different degrees even may reach terminal.

Today the literature is poor in this age group, which is why this research wants to evaluate this population, from a first level, performing a useful test, suitable, reliable and economical for mass screenings in people who are at risk develop nephropathy.

We performed a descriptive, prospective, cross-sectional research, at Health Center, in the town of Quime on Inquisivi Province, from the Department of La Paz; the universe calculated was 115 people as shown, during the 1st quarter of 2010.

The results were: 43% of the female population has a pathological parameter, together with clinical features of urinary tract infection with proteinuria; the other 57% of the healthy population, 14% suffer from asymptomatic proteinuria. For men, 43% have some parameter suggestive of urinary tract infection, urinary tract infection+proteinuria, glucosuria and proteinuria + glucosuria, apparently healthy 57%, 29% have asymptomatic proteinuria

#### INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población repercute en el ámbito personal, familiar, político y social. Esta situación se produce como consecuencia de diversos factores, unos directos, como la disminución de la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida, (que contribuyen de forma directa que cada vez haya mayor número de personas mayores) y otros como la natalidad, la estructura por edades o las migraciones, que influyen de manera indirecta<sup>1</sup>.

Si bien la relatividad del tiempo no se encuentra comprobada, la disminución de las funciones renales en la 3era edad se están do-

cumentando en investigaciones recientes<sup>2</sup>.

La enfermedad renal crónica (ERC), indica que el filtrado glomerular va disminuyendo a lo largo del tiempo, progresando hacia estadios más avanzados de insuficiencia renal<sup>1</sup>.

Desde la publicación de los primeros trabajos del grupo de estudio sobre modificaciones de la dieta en la enfermedad renal (MDRD), se han identificado múltiples factores que pueden acelerar la evolución de la enfermedad renal<sup>3</sup>.

Ahora, hay que preguntarnos ¿Conlleva el envejecimiento a un deterioro progresivo e inevitable

**Palabras clave:** Cribado, nefropatía, Insuficiencia renal crónica (IRC).

**Keywords:** Screening, nephropathy, chronic renal insufficiency (CRI)

**Procedencia y arbitraje:** no comisionado, sometido a arbitraje externo.

**Recibido para publicación:**  
14 de septiembre del 2013  
**Aceptado para publicación:**  
26 de noviembre del 2013

**Citar como:**  
Rev Cient Cienc Med  
2013;16(2): 26-30

de la función renal?; aunque exista una tendencia general hacia la respuesta afirmativa, los datos que disponemos hoy en día no permiten dar una contestación definitiva a esta pregunta<sup>4</sup>. Es por ello que la presente investigación intentara dar una posible respuesta, al poder evaluar una población relativamente baja de personas mayores de 60 años, quienes son los que más riesgo tienen de disminuir su función renal y desarrollar enfermedades renales crónicas.

El cribado de pacientes respecto a función renal se realiza especialmente en la edad pediátrica, para el diagnóstico temprano de malformaciones renales o insuficiencia renal temprana<sup>5</sup>.

Las tiras reactivas en orina son un método útil y económico para el cribado de la enfermedad renal en la consulta externa de centros de salud de Atención Primaria. Tienen una alta sensibilidad y una baja especificidad por lo que presentan un 20% de falsos positivos<sup>1</sup>. Pero aun así nos da un parámetro confiable de qué tan alterada este la función renal de los pacientes<sup>6</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio es de tipo descriptivo, prospectivo y transversal, realizado el primer trimestre del 2010.

El universo fue el Municipio de Quime, de la Provincia Inquisivi del departamento de La Paz que cuenta, según el Instituto Nacional de Estadística del 2010, con 688 habitantes mayores de 60 años; usando el Software EPI INFO 3.5.1, mediante su herramienta STATCALC, se calculó 115 habitantes como muestra con un 95% de confiabilidad, 10% de prevalencia esperada y un 5% de margen de error.

Los criterios de inclusión fueron: personas mayores de 60 años sin diagnóstico conocido de enfermedad renal, ni sistémica, asintomáticas u oligosintomáticas, pacientes que no estén recibiendo tratamiento antibiótico o diurético y pacientes que no hayan recibido tratamiento antibiótico en las últimas 2 semanas.

Los criterios de exclusión fueron: personas con

diagnóstico de enfermedad renal y/o sistémica conocida, con clínica sugerente de enfermedad renal y pacientes que se encuentren o hayan recibido cualquier tratamiento que pueda alterar los resultados del examen de orina.

Dentro las variables empleadas se encuentran: edad, sexo, pacientes con leucocituria, proteinuria, hematuria, glucosuria, ITU y pacientes con ITU + proteinuria.

El material del cual se recogió la información fue a través de historias clínicas y las tiras reactivas de orina para uroanálisis, que son bases plásticas en las que hay adheridas diversas áreas reactivas para determinar Glucosa, Bilirrubina, Acetona, Densidad, Sangre, pH, Proteínas, Urobilinógeno, Nitritos y Leucocitos.

El método utilizado consistió en afiliar a los pacientes en los que se tomó constantes vitales para realizar el muestreo dirigido, se procedió a anamnesis y a recepción de muestra de orina (primera de la mañana en ayunas). Se realizó una prueba química de orina mediante tira reactiva, según procedimiento laboral; consecuentemente la lectura de las tiras reactivas, fue llevada a cabo 2 minutos después del procedimiento. Se anotó los resultados y se interpretó inmediatamente. Finalmente se dio tratamiento, a aquellas personas que lo necesitaran, siguiendo el objetivo de prevención secundaria.

## RESULTADOS

La mayoría de los pacientes que ingresó en la investigación, fluctúan entre los 60 a 65 años y el segundo grupo es de 76 a 80 (ver tabla 1).

De los 115 pacientes de la población muestra, 72 pacientes corresponden al sexo masculino y 43 al sexo femenino.

En cuanto a las pruebas de laboratorio se observó: leucocituria (ver tabla 2), proteinuria (ver tabla 3)

**Relación de edades con número de personas del estudio**

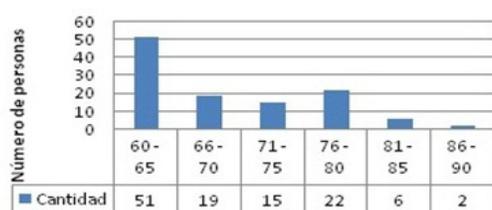


Tabla 1: Relación de edades del grupo estudiado

**Leucocituria**

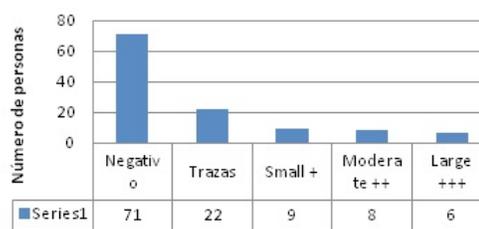


Tabla 2: Número de pacientes que presento leucocituria

**Abreviaturas utilizadas en este artículo:**

**HERC:** Enfermedad Renal Crónica

**MDRD:** Modificación de la Dieta en la Enfermedad Renal

**ITU:** Infección del Tracto Urinario

destacando un 50% con proteinuria asintomática 16 presentaban hematuria, de los cuales 8 eran no hemolizadas (ver tabla 4)

Solo 3 de ellos presentaron glucosuria y 112 no.

En la población muestra de sexo femenino; 37% presento infección del tracto urinario, 63% ITU + proteinuria y 57% era aparentemente sana.

Del 100% de la población femenina, el 86% no tuvieron examen químico patológico y el 14% (4 personas) presento proteinuria asintomática.

En la población muestra de sexo masculino, el 43% tiene algún parámetro alterado (61% tenía ITU+ proteinuria, 29% ITU; 7% glucosuria + proteinuria, 3% glucosuria) y el 57% es aparentemente sano.

### DISCUSIÓN

El uso de tira reactiva, nos da 10 parámetros en su lectura: Leucocitos, Nitritos, pH, Densidad, Proteínas, Urobilinogenos, Bilirrubinas, Citratos, Glucosa y Sangre, pero en la presente investigación solo tomamos 4 de todos ellos, los cuales de alguna manera nos dan parámetros de función y patología renal<sup>7</sup>.

Si analizamos, en porcentajes finales, el 44% de la población tiene algún parámetro de enfermedad diagnosticada por tira reactiva, esto no quiere decir que necesariamente se encuentren enfermos, sino que de alguna u otra manera existe un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad si es que esta no está instaurada ya, como es en el caso de los proteinuricos asintomáticos que representan el 18%, esto puede ser una clara muestra del desgaste renal, propia de la edad senil, y que ya se presenta en personas comprendidas entre los 60-70 años<sup>8</sup>. Además según las investigaciones realizadas como el estudio "Modification of Diet in Renal Disease (MDRD)", menciona que cada año en paciente mayores de 60 años, se tiene una dis-

minución de 16 ml/min por año en la tasa de filtrado glomerular<sup>5</sup>.

Realizando un contraste con nuestro quehacer nacional, no existen investigaciones ni evidencias en nuestra literatura. La única investigación que se realizó con el uso de tiras reactivas y como screening, fue en pacientes menores de 5 años<sup>1</sup>.

La infección de tracto urinario, fue la patología más común en el estudio, además de ser diagnosticada por tira reactiva, se la pudo evidenciar al realizar maniobras semiológicas, ahora, en teoría esta patología debería afectar más a las mujeres, pues en el estudio se evidencio que el género masculino es el más aquejado por esta enfermedad con un 24% en relación a 17% de las mujeres (del 100%).

En la Hematuria, hay que realizar una disquisición entre el origen de la misma, ya que puede presentarse por varias causas, se descartaría la contaminación menstrual, por la edad, pero se debería incluir la vejiga de lucha en caso de los hombres, ya que a partir de los 45 años se tiene riesgo de desarrollar Hiperplasia Benigna de Próstata, en especial, si esta no está hemolizada, pues no es un parámetro muy confiable, pero si nos puede dar parámetro de diagnóstico si se suma a otro<sup>9</sup>.

La proteinuria, se encuentra presente en disminución de la función renal, riñón diabético, hipertensión arterial secundaria, Síndrome nefrótico y otras patologías<sup>10</sup>, pero sin ir muy lejos y hablando de personas mayores de 60 años, nos da un parámetro de disminución de la filtración glomerular. Pero aun así, bien valga realizar el cribaje de pacientes, para estudios más a fondo y completos, para evitar patologías terminales y secuelas a la larga.

Concentraciones sanguíneas mayores a 180 mg/dl recién pueden percibirse en orina y esto es lo que

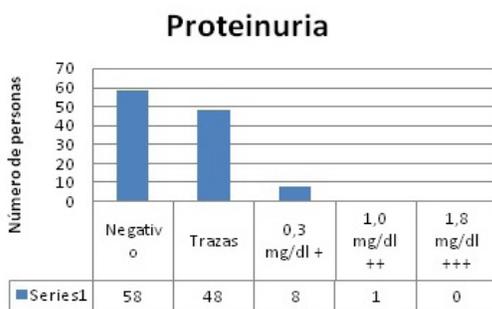


Tabla 3: Número de pacientes que presentó proteinuria

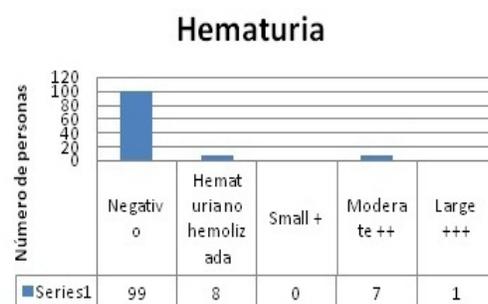


Tabla 4: Número de pacientes que presento hematuria

capta la tira reactiva, se podría decir que hay diagnóstico de Diabetes tipo 1 o 2, pero aun así la Diabetes Mellitus no se diagnostica de esta manera, pero valga el examen para sugerir otros más encaminados en descartar diagnósticos<sup>5</sup>.

## CONCLUSION

Si bien la población senil, va en incremento alrededor del mundo, mucho no se ha hecho en planes de prevención y promoción en nuestro país. Según la justificación planteada, para realizar prevención primaria, debemos tener fundamento científico sólido para saber a dónde debe apuntar nuestra prevención y a quiénes debemos promoverla. Además siendo esta una experiencia en primer nivel, vale la pena recrear el uso de estas tiras reactivas en el mismo, ya que los resultados fueron fructíferos no solo para la actualización del personal médico, sino para los pacientes que asisten a consulta, dando así un tratamiento más dirigido y derivando los pacientes que así lo requieran. A falta de laboratoristas y laboratorios en los centros, procedimientos tan sencillos como este pueden ser practicados por cualquier personal médico, incluso paramédico. Pero aun así, no delimitando el labora-

torio como prueba definitiva de una patología, ya que la clínica siempre definirá la misma pero si como una herramienta en la ayuda del diagnóstico

## REFERENCIAS

1. M. Monge Zamorano; **Cribado de la enfermedad renal en atención primaria, utilidad de las tiras reactivas**; BSCP Can Ped Vol 29 N°1 2004 35-39
2. S. Garcia de Vinuesa; **Factores de progresión de la enfermedad renal crónica, prevención secundaria**; Guías S.E.N. (Sociedad española de Nefrología) 2008; Pág. 17 – 21
3. C. de Alba Romero; **Actividades preventivas en los ancianos**; Atención primaria 2001; Pág. 161 – 181
4. M. Praga; **Progresión de la insuficiencia renal crónica en el paciente geriátrico**; Suplemento de Nefrología, Vol. XVII. 1997 España; Pág. 68 – 72
5. M. Sanchez Jacobs, F. Blanco Urzaiz, t. Bernardo Fernández y S. Montero Alonso. **Detección de alteraciones urinarias mediante tira reactiva en atención primaria**; Bol Ped. 1999 125 – 132 Disponible en: [http://www.sccalp.org/documents/0000/1366/Bol-Pediatr1991\\_32\\_125-132.pdf](http://www.sccalp.org/documents/0000/1366/Bol-Pediatr1991_32_125-132.pdf)
6. E. Rodrigo Calabia; **Medida de la función renal. Evaluación del cociente microalbuminuria/creatinina**. Valor de la tira reactiva y del examen del sedimento urinario. Indicaciones para solicitar ecografía renal; NEFROLOGÍA. Vol 24. Suplemento N° 6 2004, 35 - 46
7. Joris Penders; **Quantitative evaluation of urinalysis test strips**; Clinical chemistry 48;12 2002;Pág. 2236 – 2241
8. Manolo Gomez; **Consideraciones acerca del paciente geriátrico**; Revista cubana de medicina general integral 2001; 468 – 471
9. Dres. Xin J. Zhou, Dinesh Rakheja, Xueqing Yu et al.; **El envejecimiento del riñón**; Kidney International (2008) 74, 710–720
10. Guyton A., Hall J., **Formación de la orina por los riñones I – II**, En: Tratado de Fisiología Médica, Guyton & Hall, 10ma Ed. Madrid – España, MP: El Sevier Saunders; 2002: 307 - 346.

## FE DE ERRATAS

**Dispositivo para la Hemorragia puerperal (balón hemostático)**. Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 32-34 (Página 34) Bajo el título de “Conclusiones” en el primer párrafo noveno reglón usted leyó: para combatir al hemorragia, todos los que atendemos partos sabemos...

**Dispositivo para la Hemorragia puerperal (balón hemostático)**. Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 32-34 (Página 34) Bajo el título de “Conclusiones” en el primer párrafo noveno reglón usted debió haber leído: para combatir la hemorragia, todos los que atendemos partos sabemos...

**Diagnóstico y tratamiento de la Encefalopatía Hepática**. Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 35-39 (Página 36) Bajo el título de Diagnostico en el tercer párrafo, tercer reglón usted leyó: la cual evalúa de manera subjetiva el estado mental, comportamiento, función intelectual, alteraciones de la conciencia, y la función neuromuscular de paciente...

**Diagnóstico y tratamiento de la Encefalopatía Hepática**. Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 35-39 (Página 36) Bajo el título de Diagnostico en el tercer párrafo, tercer reglón usted debió haber leído: la cual evalúa de manera subjetiva el estado mental, comportamiento, función intelectual, alteraciones de la conciencia, y la función neuromuscular del paciente...

**Diagnóstico y tratamiento de la Encefalopatía Hepática**. Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 35-39 (Página 38) Bajo el subtítulo de Dieta en el segundo reglón usted leyó: Proporcionar por menos 1 500 calorías al día.

**Diagnóstico y tratamiento de la Encefalopatía Hepática**. Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 35-39 (Página 38) Bajo el subtítulo de Dieta en el segundo reglón usted debió haber leído: Proporcionar por lo menos 1 500 calorías al día.

## FE DE ERRATAS

**Competencias en reanimación cardiopulmonar pediátrico en residentes del Hospital del Niño Manuel Ascencio Villarroel.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1:12-16 (Página 15) Tercer párrafo, segundo renglón usted leyó: Uno de los objetivos principales de los programa de formación de residentes de pediátrica es proveer....

**Competencias en reanimación cardiopulmonar pediátrico en residentes del Hospital del Niño Manuel Ascencio Villarroel.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1:12-16 (Página 15) Tercer párrafo, segundo renglón usted debió haber leído: Uno de los objetivos principales de los programas de formación de residentes de Pediatría es proveer....

**Impacto de la Enfermedad de Fournier en pacientes del Hospital Clinico Viedma durante enero del 2008 a marco del 2013.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1:12-16 (Página 17) Octavo párrafo, tercer renglón usted debió haber leído: La gangrena de Fournier es una fascitis necrotizante fulminante y progresiva de origen polimicrobiano que afecta las regiones genital, perineal y abdomina

**Impacto de la Enfermedad de Fournier en pacientes del Hospital Clinico Viedma durante enero del 2008 a marco del 2013.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1:12-16 (Página 15) (Página 17) Octavo párrafo, tercer renglón usted debió haber leído: La gangrena de Fournier es una fascitis necrotizante fulminante y progresiva de origen polimicrobiano que afecta las regiones genital, perineal y abdominal

**Tipificación del grupo sanguíneo A B O y el factor Rh en la población de Titora-Cochabamba gestión 2012.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 25-27 (Página 25) Bajo el título de “Resumen” en el primer párrafo usted leyó: El grupo sanguíneo O y el factor Rh positivo es el predominante en ambos sexos.

**Tipificación del grupo sanguíneo A B O y el factor Rh en la población de Titora-Cochabamba gestión 2012.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 25-27 (Página 25) Bajo el título de “Resumen” en el primer párrafo usted debió haber leído: El grupo sanguíneo O y el factor Rh positivo son los predominantes en ambos sexos.

**Tipificación del grupo sanguíneo A B O y el factor Rh en la población de Titora-Cochabamba gestión 2012.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 25-27 (Página 26) Bajo el título de “Introducción” en el octavo párrafo cuarto renglón usted leyó: además de generar información sobre el predominio de los sistemas ABO y factor Rh que puede ser utilizada...

**Tipificación del grupo sanguíneo A B O y el factor Rh en la población de Titora-Cochabamba gestión 2012.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 25-27 (Página 26) Bajo el título de “Introducción” en el octavo párrafo cuarto renglón usted debió haber leído: además de generar información sobre el predominio del sistema ABO y factor Rh que pueden ser utilizadas...

**Prevalencia de parasitosis intestinal en mujeres embarazadas del Centro de Salud Jaihuayco Julio-Septiembre 2012.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 28-31 (Página 29) Bajo el título de “Materiales y Métodos” en el onceavo párrafo tercer renglón usted leyó: complicaciones en el parto, etc. , de la misma forma se obtuvo...

**Prevalencia de parasitosis intestinal en mujeres embarazadas del Centro de Salud Jaihuayco Julio-Septiembre 2012.** Revista Ciencia Médica 2013, volumen 16. Número 1: 28-31 (Página 29) Bajo el título de “Materiales y Métodos” en el onceavo párrafo tercer renglón usted debió haber leído: complicaciones en el parto, etc. De la misma forma se obtuvo...