



ARTÍCULO ORIGINAL

EL SEDIMENTO URINARIO EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS INFANTILES

THE URINARY SEDIMENTATION IN INFANTS INFECTIOUS DISEASES

Autores: Jorge Enrique Valdés Peña,* Sergio González León,** Damaris Caso de Armas***

*Lic. Tecnología de la Salud. Máster Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. Hospital Pediátrico Pepe Portilla. Pinar del Río. Cuba.

**Lic. Biología. Máster en Ciencias Biológicas. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: segole@infomed.sld.cu

***Lic en Tecnología de la Salud. Master en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: damaris1976@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La hematuria es una manifestación clínica de origen nefrourológico que motiva más consultas en pediatría; es la presencia de hematíes en una orina aparentemente normal. El número de hematíes necesarios para definir microhematuria varía entre 2 y 10 hematíes por campo, no se ha definido una cifra límite por debajo de la cual se considera normal. *Objetivo:* Determinar vínculos entre la microhematuria, otras alteraciones del sedimento urinario, la eritrosedimentación y el urocultivo, con las infecciones del sistema renal en pacientes pediátricos. *Método:* El presente es un estudio descriptivo de pacientes diagnosticados en el laboratorio clínico con microhematuria de los servicios de medicina, buscando la existencia de relación entre esta y otras alteraciones del sedimento con las enfermedades infecciosas. Se cumplió con la ética de la investigación científica. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos. *Resultados:* Predominó esta afección en los lactantes. Se encontró que los gérmenes más frecuentemente aislados fueron la *Echerichia coli* y el *Enterobacter* con un 58,3% y un 25,0% respectivamente. Se relacionó con una serie de parámetros que brinda el laboratorio clínico y pueden contribuir al diagnóstico de las sepsis urinarias pediátricas. *Conclusiones:* Diversos parámetros de laboratorio como son; Eritrosedimentación, Proteinuria, Hematuria y Leucocituria, pueden ayudar a sospechar y tratar las sepsis urinarias con una mayor probabilidad de éxito terapéutico, al inducir sobre posibles gérmenes asociados a la misma.

Palabras claves: Microhematuria, Urocultivo, Sepsis urinaria

ABSTRACT

Introduction: hematuria is a clinical manifestation of nephrourological origin that motivates more consultations in pediatrics; it is the presence of red blood cells in apparently normal urine. The number of red blood cells needed to define micro hematuria varies between 2 and 10 red blood cells per field, a limit figure below which is considered normal has not been defined. *Objective:* to determine relationship between micro hematuria, other alterations of urinary sediment, erythrocyte sedimentation and urine culture, with renal system infections in pediatric patients. *Method:* this is a descriptive study of patients diagnosed in the clinical laboratory with micro



ARTÍCULO ORIGINAL

hematuria, seeking the existence of a relationship between this and other alterations of the sediment with infectious diseases. The sample was intentional, consisting of patients who showed positive cyturia due to micro hematuria from the medical services. *Results:* it was found that the most frequently isolated germs were Escherichia coli and Enterobacter, was related to a series of parameters provided by the clinical laboratory and can contribute to the diagnosis of pediatric urinary sepsis. *Conclusions:* the achieved outcomes can contribute to increase the quality of the reports issued by the laboratories in relation to infectious diseases and thus the medical services provided to the population, which reduces the damage caused by them, their incidence and impact on patients and family members.

Key words: Micro hematuria, Urine culture, Urinary sepsis

INTRODUCCIÓN

Después de la infección urinaria y de los problemas relacionados con la continencia urinaria, probablemente es la hematuria la manifestación clínica de origen nefrourológico que motiva más consultas en pediatría de Atención Primaria (AP). En algunas ocasiones, la presencia de sangre en la orina se apreciará a simple vista por el cambio de color que se produce cuando un mínimo de 0,5 ml de sangre se mezcla con 100 ml de orina.^{1,2} Sin embargo, es más frecuente que la cantidad de sangre no sea suficiente para teñir la orina y sólo pueda ser detectada mediante el examen microscópico de la muestra o con la utilización de tiras reactivas. Se estima que la prevalencia de este trastorno entre la población sana se sitúa entre el 0,5 y el 2%,^{2, 3, 4} mientras que se ha constatado la presencia de hematuria aislada hasta en el 0,94% de los niños.

La hematuria es un hallazgo común para el pediatra de Atención Primaria. La detección de sangre en la orina de un niño alarma al paciente, a sus padres y al médico y provoca la práctica de muchos exámenes de laboratorio y estudios de imagen. El único estudio necesario para todos los niños con distintas presentaciones de hematuria es un completo análisis de orina con examen microscópico. Un análisis de la orina comprende, una serie de exámenes efectuados sobre esta, constituyendo uno de los métodos más comunes de diagnóstico médico.^{5, 6, 7, 8, 9, 10} Ya en la antigüedad era común el diagnóstico de enfermedades con base en la observación de la orina. El método, denominado uroscopía, basado en la observación de las propiedades organolépticas de la orina fue descrito por Galeno y su aplicación tuvo lugar por muchos siglos en el contexto de la teoría de los cuatro humores apoyada por Hipócrates.⁶

La *microhematuria* es la presencia de hematíes en una orina aparentemente normal. Se considera que existe microhematuria (MH) o hematuria asintomática, cuando se detectan más de dos hematíes por campo en el examen microscópico del sedimento de orina, en dos o tres muestras de orina recogidas de manera adecuada.^{10,11, 12, 13, 14} El número de hematíes necesarios para definir MH varía entre 2 y 10 hematíes por campo, no se ha definido una cifra límite por debajo de la cual se considera normal. Las técnicas que se utilizan para su estudio son las cámaras de recuento, la microscopia inversa y el microscopio de contraste de fases. Los métodos más eficientes para detectar sangre en orina son la tira de orina colorimétrica y el examen del sedimento urinario.¹⁵ Las causas de hematuria pueden ser glomerular o extraglomerular.

Se ha constatado, con una frecuencia elevada, que aparecen microhematurias y otras alteraciones del sedimento urinario en dichos exámenes practicados a los pacientes pediátricos, lo que ha llamado la atención, dado el vínculo que puede existir entre ésta y la glomerulonefritis e insuficiencia renal, por lo que este trabajo determinó posibles vínculos entre la microhematuria y otras alteraciones del sedimento urinario con las enfermedades infecciosas en pacientes pediátricos, para propiciar un diagnóstico rápido y confiable que contribuya a prevenir o reducir las complicaciones nefrológicas.



ARTÍCULO ORIGINAL

Resulta imprescindible para el médico de asistencia el diagnóstico correcto y garantiza esa calidad, al hacer uso de los resultados que ofrecen los laboratorios clínicos y microbiológicos, pues son ellos los encargados de brindar esta información adecuada y donde la Atención Primaria de Salud, por ser la unidad fundamental del sistema de salud para el control de las enfermedades transmisibles, tiene que jugar un papel esencial con ese fin, lo que requiere de personal bien calificado. Es por ello que el objetivo de esta investigación es describir vínculos entre la microhematuria, otras alteraciones del sedimento urinario, la eritrosedimentación y el urocultivo, con las infecciones del sistema renal en pacientes pediátricos.

MÉTODO

Se desarrolló una investigación descriptiva, de pacientes con alteraciones del sedimento urinario en el Hospital Pediátrico "Pepe Portilla" de Pinar del Río, en el periodo comprendido de enero a octubre de 2014. El universo de estudio estuvo constituido por los 77 pacientes ingresados que presentaron hematuria o microhematuria en las citurias, así como urocultivos positivos en el laboratorio clínico y de microbiología del Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", de Pinar del Río.

Las fuentes de información fueron:

- Historias clínicas.
- Registro de resultados del departamento de microbiología.
- Registro de resultados del departamento de laboratorio clínico.

Para el desarrollo de esta investigación se **procedió** de la siguiente manera:

- Se realizan las citurias como elemento de inicio del pesquizaje.
- Se identificaron pacientes con microhematurias en los resultados de la cituria, para llenar guía de observación.
- Se seleccionaron los pacientes con microhematurias y urocultivos positivos a algún germen.
- Se relacionaron las microhematurias con urocultivos positivos con otros parámetros de laboratorio como son eritrosedimentación (velocidad de sedimentación globular) por el método de Westergreen, leucocituria, cilindruria y proteinuria.

Los datos fueron procesados con el programa de Microsoft Excel para Windows y los resultados se presentaron en tablas y gráficos para facilitar la comunicación e interpretación de los resultados. Se utilizaron medidas de frecuencias absolutas y relativas para resumir la información.

Aspectos éticos

En la investigación se trabajó con muestras biológicas humanas, para el estudio de la microhematuria, no tuvo implicaciones bioéticas, pues lo que se buscó fue elevar la calidad de la información que brindan los laboratorios, así como la interpretación de los mismos y con ello la calidad de la atención prestada. La información obtenida no necesitó ser identificada en cuanto a su procedencia, sólo se recogió la incidencia de la microhematuria y su relación con los procesos infecciosos en cuestión y su manejo fue estrictamente en función de demostrar los efectos de éstos últimos en la aparición del daño renal. Los datos fueron utilizados solamente con fines investigativos y por los investigadores, se cumplió con el principio de la confidencialidad de los datos y los mismos se presentaron de forma colectiva y no individual.

RESULTADOS

En la investigación, de un total de 1126 urocultivos realizados, solamente 77 presentaron hematuria, 67% de ellos del sexo femenino y 33% del sexo masculino, de estos sólo mostraron resultados de urocultivos positivos a distintos gérmenes 48, para un 63%, los que fueron objeto



ARTÍCULO ORIGINAL

de la investigación, los restantes 29 (37%) fueron hematurias por otras causas que no se incluyeron en el estudio. Los gérmenes que con más frecuencia fueron aislados en los urocultivos con hematuria fueron se presentan en la tabla 1.

La Echerichia coli con un 58,3% y el Enterobacter con un 25 %, fueron los germenes más frecuentes, teniendo entre ambos una incidencia total de 83,3 %, dato este importante, por lo que deben ser tenidos en cuenta antes sospechas diagnóstica de sepsis urinarias. El resto de los 29 casos sin vínculos con microorganismos patógenos y microhematuria, pudieran estar relacionados con otras etiologías como son: *glomerulonefritis*, traumas renales, microhematurias post marcha o esfuerzos físicos, hemoglobinopatías y otras.

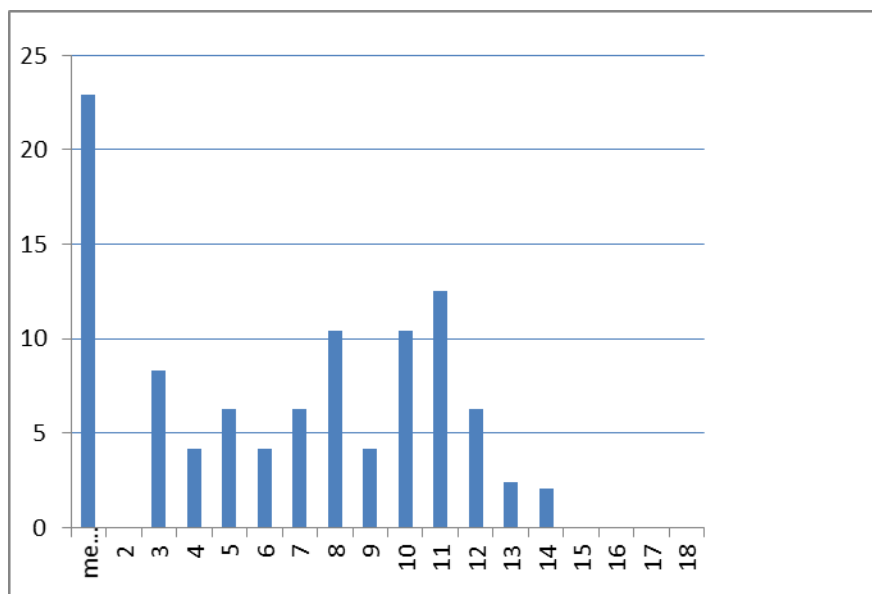
Tabla 1. Gérmenes aislados en los urocultivos con hematuria

Germen	Total	%
E. coli	28	58,3
Enterobacter	12	25,0
Citrobacter	2	4,1
Estafilococo coagulasa +	2	4,2
Proteus mirabilis	2	4,2
Enterococo	1	2,1
Pseudomona	1	2,1
Total	48	100,00

Fuente: Registro de laboratorio de microbiología

Si se tiene en cuenta las edades, los resultados se comportaron como se muestra en el gráfico 1. Dato importante a resaltar es el predominio de estas sepsis urinarias con microhematurias en niños menores de 1 año, las que fueron más del 20 % de los casos, lo que puede guardar relación con la menor inmunocompetencia a esta edad, otro factor sugestivo a tener en cuenta con los menores de un año, es que muchos se bañan por inmersión en palanganas con agua, lo que puede favorecer la contaminación. Es de señalar que en las edades de 2 años y de 15 a 18 años no se reportaron casos.

Gráfico 1 Comportamiento de la infección por edades





ARTÍCULO ORIGINAL

En la tabla 2 y 3 se observan los resultados de las microhematurias con urocultivos positivos y otros parámetros de laboratorio. Se buscó la relación de los valores promedios de varios parámetros de laboratorio como fueron Hematocrito, Hemoglobina, Eritrosedimentación, Proteinuria, Leucocituria, Hematuria y Cilindruria, con los resultados de los 48 casos de urocultivos positivos, relacionando dichos parámetros con los gérmenes aislados, encontrándose una relación con la Eritrosedimentación, Proteinuria, Leucocituria, Hematuria y Cilindruria, los que se exponen a continuación:

- **Eritrosedimentación:** Mostró siempre valores elevados, pero con variación en sus cifras promedios con los diferentes gérmenes aislados. Los valores más elevados se obtuvieron con los pacientes que presentaron infección con *Echerichia coli*, cuando los analizamos contra el total de casos reflejó un valor de 58 mm/h, frente al *Enterobacter* cuyo promedio fue de 50 mm/h. Sin embargo, al seleccionar los 10 casos con mayores valores, la diferencia se hace más notable al presentar valores para el *E. Coli* de 82 mm/h, frente a 53 mm/h el *Enterobacter*, lo que puede ser tomado en cuenta ante infecciones bacterianas, para iniciar tratamientos adecuados.
- **Proteinuria:** En todos los casos estudiados siempre estuvo presente la proteinuria, ya fuera en vestigios la mayor proporción o en trazas. Ningún caso mostró albuminuria marcada dosificable, lo que da una idea de que las mismas eran por contaminación a través de las vías urinarias, o sea no procedentes del riñón. Dentro de los casos con mayores resultados a la prueba, o sea, trazas, se encontró en mayor proporción a la *Echerichia coli* con un 46 %, frente a un 25 % del *Enterobacter*, lo que sigue hablando acerca de la severidad de las lesiones producidas por este microorganismo.
- **Hematuria:** Este parámetro también se comportó de diferentes maneras dependiendo del germen en cuestión. Las mayores microhematurias se obtuvieron con el *Echerichia coli* tanto en el análisis del total de caso, como cuando se realizó el estudio con los diez casos más significativos, arrojando valores promedios de más de 1 300 000 de hematies por mililitros, no siendo así con el *Enterobacter* el que estuvo por debajo de los 500 000 hematies por mililitros.
- **Leucocituria:** Los resultados de la leucocituria tuvieron un comportamiento similar al de la hematuria dependiendo del germen en cuestión. Las mayores leucociturias se obtuvieron con el *Echerichia coli* tanto en el análisis del total de casos como cuando se realizó el estudio con los diez casos más significativos, exhibiendo valores promedios de más de 1 300 000 de leucocitos por mililitros; no fue así con el *Enterobacter* el que estuvo por debajo de los 300 000 leucocitos por mililitros.
- **Cilindruria:** Aunque este parámetro también es estudiado por la cituria de forma regular, en ninguno de los casos estudiados se observó cilindruria, lo que se interpreta como que no existió daño a nivel glomerular, correspondiéndose con el comportamiento de la albuminria.

Tabla.2. Resultados de parámetros de laboratorio promedio en los gérmenes más frecuentemente aislados

Causa	VSG mm/h	Leucocituri a x ml	Hematuri a x ml	Albúmina Trazas	Albúmina Vestigios
Enterobacte r	50	255 833	425 833	25 %	75 %
E. coli	58	752 143	747 857	46 %	54 %

VSG: Velocidad de Sedimentación Globular.



ARTÍCULO ORIGINAL

Tabla 3. Resultados de laboratorio promedio de los 10 casos con mayor positividad con los gérmenes más frecuentemente aislados.

Causa	VSG mm/h	Leucocituria x ml	Hematuria x ml
Enterobacter	53	294 964	507 250
E. coli	82	1 322 000	1 325 000

DISCUSIÓN

Como se desprende de los resultados obtenidos, la mayoría de las microhematurias que se observan en el laboratorio, pueden estar relacionadas con procesos infecciosos. De ahí la importancia de un diagnóstico rápido para poder imponer tratamientos adecuados, que muchas veces son decisivos para la pronta recuperación del paciente y mucho más en los niños donde los medios diagnósticos juegan un papel primordial, al brindar la información que puede hacer más eficiente y rápida la recuperación del paciente, por lo que debe manejarse adecuadamente la información que el mismo aporta.

Se analizó el comportamiento de un grupo de complementarios que deben ser tomados en cuenta cuando se sospecha una sepsis urinaria como son Eritrosedimentación, Proteinuria, Hematuria, Leucocituria, los que pueden orientar al médico de asistencia a tomar acciones mejor encaminadas, hasta tanto esté el resultado confirmatorio que es el urocultivo. En nuestro medio, su tardanza de 4 a 5 días, puede ser fatal en algunos casos, por lo que se piensa que al tener en cuenta los demás parámetros que se obtienen en el día, se puede tener una buena orientación diagnóstica donde debe estar más del 80 % de los casos diagnosticados, según los resultados obtenidos en este estudio.

La frecuencia de las infecciones urinarias es sólo superada por las infecciones respiratorias en la población pediátrica.¹¹ Las infecciones urinarias se suelen dividir en infecciones de la vía urinaria inferior que comprende la vejiga y la uretra y las de la vía superior, que afectan los riñones, la pelvis y los uréteres. Las infecciones de la vía urinaria superior se denominan pielonefritis. Su importancia radica en su frecuencia, que es marcador de posibles anomalías anatómicas o funcionales subyacentes y principalmente que si compromete el riñón puede ocasionar daño irreversible.¹² Es importante la realización de un tratamiento adecuado para, en el corto plazo, erradicar el germen, aliviar síntomas y evitar complicaciones sépticas y, a largo plazo, evitar secuelas. Una correcta selección antibiótica debe estar basada en estudios locales sobre agentes patógenos y sensibilidad antibiótica.^{10, 16, 17}

La presencia de urocultivo positivo significativo según el método de recogida de orina utilizado, junto a sintomatología clínica específica y concordante son los elementos utilizados para definir la Infección del Tractus Urinario. Resulta de vital importancia tener en cuenta que el urocultivo es imprescindible para el diagnóstico, aunque cuando el paciente esté asintomático, la existencia de urocultivo positivo corresponderá a una bacteriuria asintomática o contaminación de la muestra.^{15, 16, 17, 18}

La mayoría de los laboratorios asistenciales hoy día disponen de las siguientes determinaciones:

- Sedimento de orina.
- Tinción Gram.
- Tiras reactivas. (Test de nitritos y esterasa leucocitaria).
- Urocultivo.

Es preciso establecer criterios de diagnóstico en espera del urocultivo para iniciar lo antes posible el tratamiento antibiótico, ya que el retraso en el diagnóstico y tratamiento puede conducir a un daño renal y existe un fuerte grado de evidencia a este respecto. Un sedimento alterado, junto con una clínica específica, ayudará a considerar con bastante exactitud el diagnóstico de Infecciones del Tractus Urinario. En caso de no disponer de la técnica de punción



ARTÍCULO ORIGINAL

suprapúbica y sondaje vesical, el valor de un urocultivo positivo de orina recogida por bolsa solo tendrá un valor aproximado si se tiene en cuenta la sintomatología clínica.^{16, 17,19}

CONCLUSIONES

Después de analizar y discutir los resultados obtenidos en este estudio se puede concluir que:

- La mayoría de las microhematurias que se detectan en los laboratorios clínicos están asociadas a procesos infecciosos.
- La población pediátrica mayormente afectada con estos procesos son los niños menores de 1 año y la población femenina.
- Los gérmenes mas frecuentemente asociados a las sepsis urinarias pediátricas son la *Echerichia coli* y el *Enterobacter*.
- Diversos parámetros de laboratorio como son: Eritrosedimentación, Proteinuria, Hematuria y Leucocituria, pueden ayudar a sospechar y tratar las sepsis urinarias con una mayor probabilidad de éxito terapéutico, al inducir sobre posibles gérmenes asociados a la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez Martín SM, Del Río Brito S, Castañer Moreno J, Casamayor Laime Z. Valor de la microalbuminuria en la detección precoz de la enfermedad renal crónica. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2013 Mar [citado 2017 Dic 11]; 42(1): [Aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000100003&lng=es
2. Ariceta G. Clinical practice: Proteinuria. *Eur J Pediatr*. 2011; 170:15–20.
3. García Méndez L. Hematuria [Internet]. España: Barcelona. Actualización de medicina y familia; 2012 [citado 23 ene 2016]. Disponible en: http://amfemfyc.com/web/downloader_articuloPDF.php?idart=294&id=Hematuria.pdf
4. Rivera F. La hematuria renal como síndrome clínico [Internet].
5. España: Hospital General de Ciudad Real. Sociedad española de anatomía; 2012 may [citado 23 ene 2016]. Disponible en: https://www.seap.es/c/document_library/get_file?uuid=72eb7f24-9a46-4957-8a22-e8aeaf1def83&groupId=10157
6. Tsioufis C, Mazaraki A, Dimitriadis K, Stefanidis CJ, Stefanadis C. Microalbuminuria in the paediatric age: current knowledge and emerging questions. *Eur J Acta Paediatr*. 2011; 100: 1180-4.
7. Singh A, Satchell SC. Microalbuminuria: causes and implications. *Pediatr Nephrol*. 2011; 26:1957-65.
8. Yuste C, Gutiérrez E, Sevillano AM, Rubio-Navarro A, Amaro-Villalobos JM, Alberto O, et al. Pathogenesis of glomerular haematuria. *World J Nephrol*[Internet].2015 may [cited 2016 May 04];6;4(2):[about 13 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4419128/>.
9. Martha N. Lahoz García. Hematurias [Internet]. Argentina: Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario; 2013 [citado 23 ene 2016]. Disponible en: <http://www.fmed.uba.ar/depto/histo1a/embrioid/images/layout/libreria/cap2.pdf>.
11. Balestracci A, Meni Battaglia L, Toledo I, Mariel Martin S, Eva Wainszte R. Hipercalcemia idiopática en niños con infección del tracto urinario. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2014 [citado 25 feb 2016]; 112(5): [aprox 14 p.]. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2014/v112n5a07.pdf>.
12. Piñeiro Lamas R, Callejas de la Peña K, Pacheco Torres L, Duarte María C, Valdés Alonso MC, Martínez Martínez R. Microalbuminuria en adolescentes obesos. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2009 Jun [citado 2017 Dic 11]; 81(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200006&lng=es.



ARTÍCULO ORIGINAL

13. Sellers EAC, Blydt-Hansen TD, Dean HJ, Gibson JW, Birk PE, Ogborn M. Macroalbuminuria and Renal Pathology in First Nation Youth With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* May. 2009; 32 (5): 786-790.
14. Egido J., Rojas-Rivera J. Consideraciones generales y diagnóstico de las alteraciones urinarias asintomáticas (proteinuria/hematuria). *Medicine*. 2011; 10 (82):5587-9.
15. Evaluación de hematuria en practicantes y no practicantes de ejercicios físicos variados. *Rev. Bras. Anal. Clin. (Internet)*. 2009[citado 2017 Dic 11]. Disponible en: <http://www.portal.revistas.bvs.br>
16. Rodríguez Soriano J. Hematuria y proteinuria [tesis]. Bilbao: Universidad del País Vasco; 2011. Disponible en: <http://www.svnp.es/sites/default/files/hematuriap.pdf>. Salazar Canul M, Medina Escobedo M, Villanueva J S. El examen general de orina como apoyo en la evaluación de pacientes con litiasis renal. *Medigraphic Artemeni* 2009; 34.
17. Lozano T. Examen general de orina: una prueba útil en niños. *Rev Fac Med [Internet]*. 2016 [citado 25 may 2016]; 64(1): [aprox 9 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n1/v64n1a19.pdf>.
18. Rodríguez Ramos N, Alfonzo Guerra JP, Flores Podadera Y, Alfonso Pérez RA, Cuesta Panaco OO. Aspectos clínicos y terapéuticos de la hipertensión vascularrenal en menores de 16 años de edad. *Panorama Cuba y Salud. [Internet]* 2010 [Citado 2017 Dic 11]; 5(2). Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=81804&id_seccion=4731&id_ejemplar=8073&id_revista=308
19. Méndez Durán A, Rivera Rivera G. Microalbuminuria, recurso diagnóstico infravalorado en la detección oportuna de la enfermedad renal crónica. *Rev Esp Méd qui*. 2010; 15 (4):