

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEON**

**Facultad de Ciencias Médicas
Departamento de Pediatría**



Tesis para optar al Título de Médico Especialista en Pediatría.

Hematuria en niños menores de 12 años ingresados al Servicio de Medicina Pediátrica en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León. Enero , 2002 a Diciembre , 2003.

**Autor: Dr. Rodrigo Ernst Delgado Pérez.
Médico Residente de Pediatría III Año.**

**Tutor y Asesor: Dr. Jorge Alemán Pineda.
Médico Especialista en Pediatría – Neonatólogo.
Master en Salud Pública.**

Marzo, 2004.

Dedicatoria

A mi madre Melba Pérez por su abnegada dedicación.

A Tania, Tatiana Alejandra, Carolina, Verónica, María Karely

y Yuliana con todo el amor que les tengo.

A mi tía Erlinda por la admiración que atesoro.

Rodrigo E. Delgado Pérez.

Agradecimientos

A Dios por darme la vida, salud y oportunidad de formarme profesionalmente.

A mi Madre por darme todo su apoyo y confianza.

A mi Esposa y Hermana que apoyaron este trabajo.

A los niñ@s pilares fundamentales de mi formación.

Agradezco personalmente al Dr. Jaime Rodríguez y Dr. Jorge Alemán por ser amigos y guías.

Rodrigo E. Delgado Pérez

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en el Servicio de Medicina Pediátrica del HEODRA – León, de Enero del 2002 a Diciembre del 2003, para conocer el comportamiento clínico y epidemiológico de la hematuria en los niños menores de 12 años ingresados a este servicio con dicho diagnóstico. La población de estudio la constituyeron 73 niños que cumplieron los criterios de inclusión, y cuyos padres aceptaron que sus hijos formaran parte del estudio.

La hematuria se presentó con más frecuencia en el grupo etáreo de 6 á 11 años, estando en la edad escolar, predominando en el sexo masculino, y en los procedentes del área urbana. Los antecedentes patológicos personales fueron principalmente: Faringoamigdalitis, Infección de Vías Urinarias y Piodermatitis; y el antecedente patológico familiar más frecuente fue la Hipertensión Arterial. En la mayoría de los niños el cuadro de hematuria inició con disuria y orina de color rojo; acompañándose principalmente de hipertermias, vómitos, dolor abdominal y edema facial; y al examen físico en la mayoría se evidenció faringoamigdalitis, palidez mucocutánea y edema facial; cursando de 4 á 6 días de hospitalización; en relación a la forma clínica de presentación, hay distribución similar entre la hematuria macroscópica y la microscópica. A la mayoría de los pacientes solamente se les realizó los exámenes considerados en la primera etapa de los estudios del niño con hematuria; realizándose a todos examen del sedimento urinario, seguido por la B.H.C. y la Creatinina. Las principales causas de Hematuria fueron: Cistitis Hemorrágica, I.V.U y Síndrome Nefrítico; aunque en 18 pacientes no se estableció un diagnóstico específico. El tratamiento instaurado a la población de estudio fue en su mayoría: líquidos por vía oral, antibióticos y antipiréticos.

El resultado obtenido demostró una incidencia de microhematuria persistente de 76.7 por cada 100 niños.

Palabras claves: Menor de 12 años; Hematuria; Incidencia.

Índice

Introducción	1
Antecedentes	3
Justificación	5
Planteamiento del Problema	6
Objetivos	7
Marco Teórico	8
Diseño Metodológico	24
Resultados	29
Discusión de los resultados	32
Conclusiones	36
Recomendaciones	37
Bibliografía	38
Anexos	41

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se estima que la frecuencia de hematuria macroscópica es de 0.13% en los Hospitales de Pediatría, y la hematuria microscópica tiene una prevalencia de 0.5 á 2% en niños en edad escolar (1).

Ninguna información a nivel nacional fue posible de obtener, acerca de la incidencia de hematuria en niños menores de 12 años; pero a nivel local, la Dirección General de Sistemas de Información del HEODRA, reporta que la hematuria constituye la cuarta causa de ingresos al Servicio de Medicina Pediátrica, ingresándose en los últimos 5 años: 34 niñ@s en 1999, 33 niñ@s en el 2000, 54 niñ@s en el 2001, 33 niñ@s en el 2002 y 40 niñ@s en el 2003 (2).

En el campo de las Enfermedades Renales, la hematuria es uno de los problemas más comunes a los que se enfrenta el médico (1); fenómeno sumamente frecuente dentro de las múltiples patologías e incluso en fenómenos fisiológicos renales; circunstancia clínica por la que un niñ@ es investigado en busca de una posible enfermedad renal (3).

La hematuria se debe estudiar racionalmente, pues aunque no es una enfermedad en sí misma, es la manifestación probable de una patología amplia que debe esclarecerse. Son muchas las posibilidades de hematuria y pueden ser desde cosas muy simples, como una hematuria benigna heredofamiliar o una hematuria por ejercicio, hasta la presencia de una neoplasia de cualquier parte del aparato urinario (Tumor de Wilms, Sarcoma de vejiga y próstata), una infección severa, un trastorno de coagulación, etc. (1 – 16, 25).

Debe existir como prioridad, el análisis eminentemente clínico, muy orientado por la historia clínica y un excelente examen físico, que ordene el estudio y sobre todo que evalúe las relaciones de costo vs beneficio, en el momento de tomar la decisión de los diferentes exámenes.

En niños con hematuria, luego de un estudio adecuado, no se encontró la causa en 9 á 22% de los pacientes estudiados, siendo la glomerulonefritis la causa en el 50% de los casos y la infección urinaria en el 30 á 40%, quedando el 10 á 15% restantes para todas las otras posibilidades que requieren estudios más definidos (3).

El hallazgo de hematuria es de gran importancia, ya que un número importante de portadores, según algunos estudios, cerca del 40% van a desarrollar posteriormente algún tipo de glomerulonefritis; teniendo importancia el diagnóstico temprano y preciso de las formas agresivas de enfermedad glomerular y el inicio de un tratamiento adecuado y a tiempo, ya que el retraso de unos cuantos días para instituir la terapéutica apropiada en un paciente con glomerulonefritis rápidamente progresiva, puede afectar de manera espectacular la posibilidad de preservar la función renal a largo plazo (13).

ANTECEDENTES

En estudios hospitalarios realizados en Brasil en Agosto de 1986, sobre hematuria en Pediatría, los autores concluyeron en su análisis que se debe enfatizar la importancia del diagnóstico de hematuria en niños, ya que se trata de un hallazgo frecuente, a veces de interpretación diagnóstica laboriosa. En Septiembre del mismo año; realizaron un estudio con cinta colorimétrica en orina matutina en 190 niños asintomáticos, donde se encontró una prevalencia de hematuria en un 34.4% (17).

En Septiembre de 1986, en Venezuela se estudiaron 124 pacientes de 1 mes a 6 años que consultaron por hematuria en Emergencia y Consulta Externa, encontrándose que la Glomerulonefritis Aguda es la causa más frecuente de hematuria (40.3%), seguida por la Hipercalciuria (25.8%) y la Litiasis (12.09%); hubo predominio en el sexo masculino; en el enfoque diagnóstico recomendado se subrayan la importancia de la Historia Clínica, Examen Físico, Examen de Orina fresca con cinta colorimétrica para investigar hematuria y proteinuria (18).

En Viña del Mar en 1996, en un estudio realizado la hematuria fue el signo predominante (95%), seguido de la proteinuria (85%); siendo la glomerulonefritis la principal causa de hematuria; demostrando que el grupo de mayor riesgo lo constituyen pacientes en edad pre - escolar y escolar (3 á 10 años); las afecciones dermatológicas y de las vías respiratorias son la principal puerta de entrada en más del 80% de los pacientes, comprobándose en el mayor número de enfermos (88 casos); 60% de la población estudiada tenía entre 3 á 8 años de edad (19).

De 1991 a 1994 Hernández de la Llana, César Emir, realizó la Guía Diagnóstica y Terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el Servicio de Medicina Pediátrica del HEODRA; ocupando el primer lugar de frecuencia las enfermedades renales, y dentro de éstas la hematuria constituyó la quinta causa de ingreso al servicio (9 casos), presentándose principalmente en los procedentes de área rural (20).

Pastora, Indiana y col. en 1998; estudiaron la prevalencia de hematuria y proteinuria, y su relación con algunos factores de riesgo en la población pre - escolar

de la ciudad de León; encontrando que el grupo más frecuente lo constituyó el de 5 años, con la prevalencia global estimada de hematuria de 203 casos / 1000 niños, y asociada a proteinuria es de 163 casos / 1000 niños; determinando que existe una elevada prevalencia de hematuria y/o proteinuria, que posiblemente se encuentra asociada a la alta frecuencia de Enfermedades de Vías Respiratorias Superiores y de Enfermedades Dermatológicas tipo Impétigo en la población pre - escolar; y la cinta colorimétrica es un método confiable por su alta sensibilidad y especificidad comprobada (21).

JUSTIFICACIÓN

Con este estudio pretendo conocer el Comportamiento Clínico y Epidemiológico de la hematuria en los niños menores de 12 años, ya que en nuestro medio se han realizado pocos estudios sobre hematuria, y es un problema cotidiano, considerando de interés realizar un abordaje general del problema que permita un manejo integral y adecuado de esta queja en nuestro ambiente hospitalario, y detectar tempranamente las Enfermedades y/o Síndromes Glomerulares susceptibles de cura, y retardar su progresión hacia la Insuficiencia Renal Crónica; y aportar una base de información y de referencia para estudios posteriores.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el Comportamiento Clínico y Epidemiológico de la hematuria en los niños menores de 12 años ingresados al Servicio de Medicina Pediátrica del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León, de Enero del 2002 a Diciembre del 2003 ?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir el Comportamiento Clínico y Epidemiológico de la hematuria en los niños menores de 12 años ingresados al Servicio de Medicina Pediátrica del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León, de Enero del 2002 a Diciembre del 2003.

Objetivos Específicos:

1.- Describir las características sociodemográficas de la población de estudio (sexo, edad, procedencia y escolaridad).

2.- Conocer los Antecedentes Patológicos Personales y Familiares en la población de estudio.

3.- Determinar el Comportamiento Clínico de la hematuria en la población de estudio.

4.- Identificar el enfoque diagnóstico de la hematuria en la población de estudio.

5.- Enumerar las principales causas de hematuria en la población de estudio.

6.- Mencionar el tratamiento instaurado a la población de estudio.

7.- Determinar la incidencia de microhematuria persistente en la población de estudio.

MARCO TEORICO

La hematuria es una de las manifestaciones más frecuentes de enfermedad nefrourológica en la infancia, precedida únicamente por las infecciones del tracto urinario (3, 14, 15, 16, 20).

Los niños normalmente excretan diariamente de 200,000 a 500,000 eritrocitos. En condiciones de buena salud, el examen químico de la orina no descubre la presencia de hemoglobina en la orina, y el examen del sedimento urinario en fresco encuentra \leq a 5 hematíes o en el Recuento de Addis con orina de 24 horas no hay más de un millón de elementos; considerándose hematuria cuando se exceden estos límites (6, 8, 12, 13, 24, 25).

En base a los volúmenes urinarios, la hematuria se define como la presencia de sangre durante la micción, la cual puede ser visible (hematuria macroscópica), o cuando se detectan en la orina más de cinco glóbulos rojos por campo a gran aumento en, al menos , dos análisis de orina realizados correctamente (2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 24); constituyendo un signo de alerta tanto para el paciente y sus familiares, como para el médico, ya que es indicio de enfermedades que pueden ir desde una simple Cistitis hasta una Neoplasia Maligna (3, 10, 16, 25).

Hay que tener en cuenta que los valores normales deben ser acotados por edad y por sexo, ya que la hematuria claramente se va incrementando con la edad, sin que ello hubiese demostrado realmente si tiene o no relación con la mayor prevalencia de neoplasias del árbol urinario en este grupo etáreo (3).

La observación de trazas o indicios de sangre mediante tira reactiva en una muestra urinaria aislada no debe considerarse anormal. Cualquier niño sin síntomas de enfermedad nefrourológica, que de forma transitoria muestra 1+ de hematuria es improbable que tenga un problema significativo o que pueda beneficiarse de un estudio sistemático (14).

En general, descubrir el origen de la hematuria, sólo es posible gracias a la acuciosidad del clínico y muchas veces se convierte en una tarea muy difícil (13). La distinción entre una hematuria local y una debida a enfermedad renal difusa es muy importante y necesaria (5).

Terminología

Hematuria microscópica o microhematuria: presencia de un número anormal de hematíes en una orina de aspecto normal.

Hematuria macroscópica: coloración especial de la orina por la presencia de cantidades anormales de hematíes; su color puede variar de sonrosado a rojo brillante, y de pardo verdoso a marrón chocolate, dependiendo del origen de la hematuria y del pH, la densidad y el contenido proteico de la orina.

Hematuria transitoria: cuando se observa en una muestra aislada o en un tiempo corto.

Hematuria persistente: cuando se comprueba en todas las muestras de orina, durante más de 2 á 4 semanas.

Hematuria intermitente o recurrente, si su presencia es discontinua.

Hematuria asintomática, si la única anomalía es la presencia de sangre en la orina.

Hematuria sintomática, si junto a la hematuria existen manifestaciones clínicas de enfermedad sistémica o nefrourológica.

Hematuria glomerular: cuando el punto de sangrado es el glomérulo renal; y al menos el 80% de los eritrocitos urinarios son dismórficos, muestran VCM inferior (50 – 60 fL) y un ADE > que el de los hematíes de la sangre del paciente.

Hematuria no glomerular: cuando el punto de sangrado se sitúa fuera del glomérulo, en el riñón (intrarrenal) o en la vía urinaria (extrarrenal); y el 80% o más de los hematíes muestran una morfología normal. Por citometría de flujo el VCM y ADE son similares a los de la muestra sanguínea (Ver Anexos) (14, 24).

Epidemiología

Entre el 2 y el 6% de los escolares de 6 á 14 años tienen cantidades detectables de sangre en una muestra aislada de orina. Menos de la mitad mantienen la microhematuria en una segunda muestra al cabo de 1 - 2 semanas, y si la prueba se repite entre los 6 á 12 meses siguientes la cifra desciende al 0.3 - 0.6%. La tasa media de desaparición anual de la hematuria se ha calculado entre el 25% y el 30%. Este carácter transitorio es una característica peculiar de la hematuria en el niño que debe tenerse presente durante su evaluación diagnóstica. La prevalencia de microhematuria aislada aumenta con la edad y es más elevada en niñas (14).

Etiología de la Hematuria:

La hematuria puede tener su origen en el glomérulo, los túbulos renales, el intersticio renal o en cualquier punto de la vía urinaria desde los cálices y la pelvis renal hasta la uretra. Además la fiebre alta y el ejercicio vigoroso puede producir un aumento transitorio y benigno de la tasa de excreción de eritrocitos.

Desde un punto de vista topográfico, atendiendo el órgano urinario predominantemente involucrado en la hemorragia, podemos clasificar las causas de Hematuria en: origen glomerular y no glomerular (Ver Anexos).

Es útil tener presente que en niños con microhematuria asintomática persistente es más frecuente que el sangrado se origine en el glomérulo y menos en el tracto urinario; y que la presencia de proteinuria en éstos niños se relaciona más frecuentemente con la enfermedad renal glomerular. Asimismo, aunque la hematuria macroscópica es un síntoma cardinal de muchas glomerulopatías, la ITU se ha mostrado como la causa más frecuente en niños y adolescentes que acuden al servicio de Urgencias Pediátricas (1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 24).

Manifestaciones Clínicas:

La hematuria puede ser inicialmente macroscópica para hacerse microscópica tras un tiempo de evolución, o presentar siempre un carácter microscópico. Puede así mismo cursar como un episodio único o aparecer en brotes repetidos o con carácter permanente (25).

La hematuria se manifiesta por cambios en el color y la transparencia de la orina cuando es lo suficientemente intensa como para teñirla (más de 0.5 cc de sangre por 100 cc de orina), esta es una hematuria macroscópica que tiene una frecuencia de 0.13% en los Hospitales de Pediatría con predominio en el sexo femenino; adquiriendo la orina color rojo, cuando pasa corto tiempo entre la salida de los glóbulos rojos de los vasos sanguíneos y la observación del paciente, lo cual sucede en lesiones destructivas del parénquima renal (Cáncer, Tuberculosis, Hemorragia de la Pelvis Renal, Uréter, la parte anterior de la Vejiga y Uretra posterior), de tal forma que no hay formación de cilindros porque los glóbulos rojos no circulan por la nefrona. En presencia de lesiones glomerulares y túbulo – intersticiales, en las que no hay destrucción del parénquima renal, los hematíes circulan a través de los túbulos del nefrón, siendo traumatizados mecánicamente y expuestos a la acidez de la orina con la transformación de la hemoglobina en hematina, los factores de la coagulación son reabsorbidos o metabolizados, constituyendo cilindros hemáticos o eritrocitarios, en este caso la orina es de color pardo, como borra de café y no hay coágulos. Otras veces la pérdida hemática es escasa (2 – 3 cc) de modo que la coloración de la orina es rosada, parecido al agua de lavado de carne.

En otras circunstancias, la cantidad de sangre perdida al aparato urinario es menor de 0.5 cc, razón por la cual no hay cambios en el color y aspecto de la orina, y la hematuria sólo se descubre con el examen químico y del sedimento urinario, constituyendo la hematuria microscópica, que tiene una prevalencia en escolares de 0.5 – 2% (3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 24, 25).

Formas clínicas de hematuria

Los niños con hematuria habitualmente se presentan en la consulta del pediatra general bajo tres patrones clínicos característicos:

1. como hematuria macroscópica;
2. por el hallazgo de hematuria microscópica en niños con síntomas urinarios (disuria, polaquiuria, dolor abdominal, alteraciones del vaciamiento vesical) o sistémicos (exantema, artralgia, vasculitis); y
3. por el descubrimiento accidental de hematuria microscópica en un análisis de orina realizado por un control de salud.

Desde un punto de vista práctico, es conveniente diferenciar a los pacientes en categorías clínicas que, basadas en componentes clínicos de fácil identificación durante el primer contacto médico – paciente, permitan orientar el proceso diagnóstico.

Hematuria macroscópica

- No es un problema frecuente en niños;
- En el 56% de los casos la causa (ITU, Cistitis hemorrágica, Irritación peritoneal, trauma, litiasis, obstrucción de la unión ureteropélvica, estenosis meatal, epididimitis) se pone de manifiesto rápidamente por la anamnesis, exploración física y algunas exploraciones complementarias sencillas;
- Resto de pacientes requieren exámenes complementarios más complejos para alcanzar el diagnóstico etiológico definitivo;
- Si es intensa puede acompañarse de proteinuria leve (< 100 mg/dl); y
- Si se presenta aislada, sin otras manifestaciones clínicas acompañantes, puede hacerlo con brotes sucesivos.

Hematuria microscópica aislada (Microhematuria asintomática)

- Problema frecuente en niños;

- El diagnóstico es casual al demostrar la presencia de sangre en muestra de orina amarilla sin proteínas, confirmándose el hallazgo siempre con análisis microscópico y repetirse al menos en 2 ó 3 muestras de orina obtenidas en 2 á 4 semanas después del hallazgo inicial, ya que en más del 50% de los casos desaparece en 1 á 6 meses, desconociéndose la causa de microhematuria transitoria en niños (probablemente hipercalciuria o hiperuricosuria ideopática, por ejercicio o pequeños traumas abdominales);
- Los diagnósticos más frecuentes son: hipercalciuria ideopática, nefropatía por inmunoglobulina A, y menos frecuentemente el Síndrome de Alport, Infecciones del tracto urinario o estenosis pielouretrales;
- Requiere controles evolutivos periódicos.

Hematuria microscópica con sintomatología clínica o hallazgos anormales al examen físico (microhematuria sintomática)

- Manifestaciones clínicas generales (fiebre, malestar general, exantema, anemia);
- Manifestaciones no específicas del aparato urinario (hipertensión, disnea, edema, dolor abdominal, ictericia);
- Manifestaciones específicas del riñón y/o vías urinarias (uremia, nefromegalia, disuria, poliuria, oliguria);
- investigar causas de lesión directa a las vías urinarias, ya que el dolor se debe a disuria, acompañada de Cistitis o Uretritis; dolor de espalda secundario a Pielonefritis; o dolor tipo cólico en flanco que acompaña al paso de un cálculo; puede acompañarse de edema, hipertensión e insuficiencia renal, constelación característica del Síndrome Nefrítico; siendo los motivos más frecuentes de consulta: edema, hematuria, oliguria o anuria, trastornos de micción (disuria, poliaquiuria, enuresis), dolor lumbar o vesical, urgencia urinaria y malestar suprapúbico.
- Signos como poliuria, proteinuria, edema generalizado, hipertensión arterial, convulsiones, cardiopatía hipertensiva, raquitismo y detención del desarrollo del peso y la estatura; son a menudo referencias tardías a los servicios que atienden niños con enfermedad renal.
- Causas: glomerulopatías primarias (Glomerulonefritis Aguda y Crónica, Síndrome Nefrótico) y secundarias (Enfermedades reumáticas, nefritis lúpica, púrpura de Schönlein – Henoch y otras vasculitis), las nefropatías intersticiales (infecciosas,

metabólicas, tóxicas), las uropatías malformativas (estenosis pieloureteral), así como ITU, litiasis, alteraciones vasculares (síndrome de “ Nutcracker “) y tumores. En muchos casos el pediatra general puede establecer rápidamente el diagnóstico etiológico (GN Aguda, Síndrome Nefrótico, ITU, litiasis); en otros, será necesario la realización de pruebas complementarias complejas en unidades de Nefrología Pediátrica.

Hematuria microscópica con proteinuria persistente ($\geq 1+$)

- En niños asintomáticos no es un hecho frecuente ($< 0.6\%$);
- Reconocimiento es importante porque, en conjunto, éstos pacientes presentan un riesgo mayor de enfermedad renal;
- En la valoración tener en cuenta que la intensidad de la proteinuria, medida con relación a la creatinina urinaria (Or Pr/Cr) o en una muestra de 12 á 24 horas (mg/m²/h), se correlaciona con la gravedad de la enfermedad renal. Si la proteinuria es importante ($\geq 3+$, Or Pr/Cr > 2 mg/mg ó > 40 mg/m²/h), invariablemente indican enfermedad glomerular.
- La hematuria microscópica secundaria a enfermedad renal difusa es habitualmente asintomática y sólo identificable con el examen microscópico del sedimento urinario, constituyendo un reto porque deben obtenerse datos clínicos y diagnósticos para determinar si el problema es transitorio o si se debe remitir al niño al Nefrólogo para estudios posteriores o para su tratamiento (3, 4, 5, 6, 10, 11, 14, 24).

Diagnóstico de Hematuria:

La observación clínica o la demostración de hematuria por test diagnósticos sencillos siempre produce alarma en el niño y/o sus familiares.

El diagnóstico de la hematuria en un niño tiene como objetivo confirmar su existencia, identificar la causa que la origina y reconocer la gravedad del proceso en el que se presenta (determinada por la afectación de la función renal y por la presencia de manifestaciones y/o complicaciones sistémicas que puedan amenazar la vida y requerir tratamiento inmediato).

La identificación de la causa de la hematuria requiere un plan diagnóstico sistematizado del que son elementos esenciales la historia familiar, la forma de presentación, la existencia de manifestaciones clínicas de enfermedad renal o sistémica concomitante, la definición de origen glomerular o no glomerular de la hematuria y los resultados de exploraciones complementarias (laboratorio, microbiología, imagen, anatomía patológica).

El diagnóstico de hematuria se basa en tres parámetros: el interrogatorio, el examen físico y los exámenes complementarios.

La anamnesis cuidadosa es imperativa. Al atender a un niño con sospecha de daño renal es preciso elaborar una historia clínica cuidadosa, casi siempre por interrogatorio indirecto debido a la edad del paciente. Con frecuencia, la historia clínica proporciona suficiente información para establecer un diagnóstico de presunción y, en cualquier caso, permite orientar los exámenes posteriores entre un número más reducido de posibilidades etiológicas.

El color de la orina debe describirse siempre de forma precisa. En ocasiones, el color anormal puede no ser reconocido como sangre por el propio niño y sus padres.

Los antecedentes personales inmediatos son relevantes: la infección faríngea reciente, los exantemas característicos (LES, PSH), las artralgias, el dolor abdominal inespecífico, el uso prolongado de diuréticos, los traumatismos a nivel abdominal o lumbar, el ejercicio vigoroso, las molestias miccionales y las ITU recurrentes. Antecedentes de Enfermedad dermatológica tipo Impétigo Ampolloso o de Infección de Vías Respiratorias Superiores (representan los procesos infecciosos más frecuentes en los niños) que se asocian con Glomerulonefritis post – estreptocócica principalmente, o gastrointestinales recientes que sugieren el Síndrome Urémico – Hemolítico; masa en el flanco que sugieran obstrucción de vías urinarias (Hidronefrosis, Enfermedad Quística, Trombosis de las Venas Renales, Tumor); Episodios Recidivantes de Macrohematuria (Hipercalciuria); Problemas Hemorrágicos o Consumo de Drogas o la ingestión de algunos medicamentos puede causar hematuria y debe ser investigada, especialmente analgésicos, anticoagulantes;

Antecedentes de hematuria y/o trastornos de la micción, edema o alteraciones en el EGO (Ver Anexo).

La historia familiar debe ser detallada, insistiendo en la presencia de IRC, hematuria, uremia, sordera, anomalías oculares, tendencia a las hemorragias que orientan a una Coagulopatía y otras enfermedades con incidencia familiar (HTA, Poliquistosis Renal, Nefrolitiasis, Uropatías). La anamnesis familiar debe siempre ser completada con un estudio urinario mediante cinta reactiva de padres y hermanos (Ver Anexo).

La edad puede servir de orientación puesto que en la niñez son más frecuentes las glomerulonefritis.

Interrogar sobre el motivo manifiesto de la consulta es de primordial importancia, al confrontar la inquietud y angustia de los padres con lo datos clínicos del paciente. Aclarar la secuencia e intensidad con que fueron apareciendo los síntomas así como la duración y cambios que experimentan los signos. Determinar las características de la hematuria macroscópica (coloración, presencia de coágulos, relación con la micción, duración y las circunstancias acompañantes: antecedentes de traumatismo abdominal o lumbar, signos de irritación miccional, ejercicio previo, antecedentes de infección respiratoria o cutánea).

La forma clínica de presentación si se asocia con algunos síntomas es sugestiva de algunas etiologías específicas. Así la hematuria macroscópica con disuria y otros síntomas miccionales sugiere ITU; la que sigue a una infección respiratoria superior es una forma de presentación frecuente de diversas Glomerulonefritis; si la hematuria es al final de la micción indica uretritis posterior o cálculo vesical. En la nefropatía Ig A la hematuria se inicia en los primeros días de la infección, mientras que en la Glomerulonefritis post - estreptocócica la afección faríngea se refiere entre 7 y 14 días antes de la hematuria en escolares que no han recibido penicilinas u otro betalactámico. La hematuria macroscópica recurrente con microhematuria aislada persistente en los períodos de orinas claras sugiere nefropatía Ig A; mientras que si se

asocia proteinuria, debe hacer pensar en el síndrome de Alport, la Glomerulonefritis membranoproliferativa y otras Crónicas (Ver Anexo).

Al examinar a un niño con hematuria el pediatra debe ser capaz de identificar precozmente algunas de las enfermedades que por su pronóstico más grave o diagnóstico complejo precisan la consulta inmediata con el nefrólogo infantil, al mismo tiempo que debe reconocer el origen benigno de muchas de ellas evitando realizar exploraciones innecesarias y frecuentemente costosas.

El examen físico del niño con hematuria frecuentemente es normal, pero algunos hallazgos pueden ser claves para el diagnóstico etiológico (Ver Anexo). Por su potencial gravedad, la exploración inicial debe dirigirse a la demostración de HTA, edema y signos de sobrecarga de volumen (estertores, soplo cardíaco, ritmo de galope). La palidez cutánea es expresión de edema o anemia, ésta última asociada a IRC o al SHU. El exantema, el rash purpúrico y la afectación vascular son características de la vasculitis. En el abdomen pueden detectarse masas (poliquistosis, hidronefrosis, tumores), soplos (HTA renovascular) y dolor, sensación de ocupación o sensibilidad a la percusión en el ángulo costovertebral o en el flanco. Los genitales deben examinarse siempre para evidenciar traumatismos por cuerpos extraños, autoexploración o manipulación por adultos; vulvovaginitis; uretritis y estenosis meatal.

Se debe efectuar un examen completo y no sólo del aparato urinario, pues signos extrauritarios pueden aportar elementos valiosos para el diagnóstico. Se debe tomar la presión arterial. En un paciente con púrpura y antecedentes de otros sangrados (epistaxis, gingivorragia, enterorragia o melena), se puede pensar en una diátesis hemorrágica espontánea o inducida por anticoagulantes (antecedentes de recibir dicumarínicos). Si existe artritis o artralgias con diarrea sanguinolenta y cólicos abdominales luego de un cuadro respiratorio alto se puede sospechar de la Púrpura Anafilactoide de Henoch – Schönlein. Si el paciente tiene además de hematuria, edema subcutáneo e hipertensión arterial, cabe pensar en un Síndrome Nefrítico Agudo o Subagudo, y si hay signos de Insuficiencia Cardíaca con anorexia, náuseas o vómitos y mal estado general, se trata de una Glomerulopatía Crónica con Insuficiencia Renal Terminal. En un paciente femenino, hemáturico micros o macroscópico, con artritis, fiebre y eritema malar en alas de mariposa pensar en Lupus Eritematoso Sistémico.

En el examen del aparato urinario se palparán los riñones para verificar el tamaño pues una nefromegalia indolora unilateral puede orientar a un Cáncer Renal; si es bilateral una Poliquistosis Renal; si es dolorosa y unilateral y precedida por un cólico más bien corresponde a una Uronefrosis Litiásica. La puñopercusión positiva puede orientar a Pielonefritis, Litiasis, Tuberculosis o Infarto Renal. Lo mismo vale para el dolor en los puntos ureterales. La palpación y percusión del hipogastrio nos aportarán datos sobre patología vesical y/o retención urinaria baja. No debe olvidarse el tacto rectal que nos informará de la próstata, el examen de los órganos genitales y la auscultación de la región aorto – renal (3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 24, 25).

La historia clínica, con un interrogatorio dirigido, sumado a un excelente examen físico nos orienta a descubrir el posible origen de la hematuria, así:

- Hematuria inicial (al inicio de la micción) y de color rojo o rosado y con o sin coágulos, su posible origen es no glomerular, de la parte inferior de la vejiga y/o la uretra membranosa o prostática.
- Hematuria terminal (al final de la micción) y de color rojo rutilante o rosado y con o sin coágulos, su posible origen es no glomerular, está en la parte posterior o trasfondo de la vejiga.
- Hematuria total (durante toda la micción) y de color pardo - verdoso o marrón oscuro o parecido a la bebida de cola, su posible origen es glomerular (3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 22, 24, 25).

En la práctica clínica es posible diagnosticar hematuria mediante la prueba de cinta colorimétrica de la orina. La tira reactiva detecta la hematuria al colorear verde azulado a un cromógeno (ortotoluidina) por la acción peroxidasa de la hemoglobina; constituyendo un hallazgo de rutina y el método diagnóstico primario de hematuria, como método químico su sensibilidad es muy alta permitiendo detectar concentraciones de hemoglobina a partir de 0.02 mg/dl, equivalente a 3 – 5 hematíes por campo (400x), y es más sensible para la hemoglobina libre que para los glóbulos rojos intactos; seguido de un análisis de orina microscópico, sobre todo en aquellos pacientes en quienes se sospecha un componente verdaderamente glomerular.

Comparada con los métodos microscópicos, muestra una sensibilidad cercana al 100% y una especificidad del 65 – 99%.

Pueden producir falsos positivos las lecturas tardías, la presencia de hemoglobinuria o mioglobinuria, y la contaminación con sustancias oxidantes (hipoclorito, povidona yodada). El método es menos sensible cuando la orina es concentrada (densidad > 1030) o contiene sustancias reductoras (9, 14, 15, 16, 22, 24, 25).

Dentro de los estudios que se deben realizar a los niños con hematuria (Ver Anexo) el análisis completo de orina es fundamental, primero para certificar la hematuria; cualquier muestra de orina que reacciona positivamente con la tira reactiva debe examinarse con el microscopio para detectar la presencia de hematíes, especialmente si es microscópica (se cuentan más de cinco eritrocitos por campo microscópico a 40 aumentos en el sedimento de 10 cc de orina centrifugada y recién emitida, o bien cuando en el recuento de Addis con orina de 12 hrs. se encuentra más de 500,000 elementos por cc); ya que el diagnóstico de hematuria macroscópica es evidente a simple vista no ofreciendo dificultades, existiendo más de 500,000 hematíes por ml; aunque, es importante distinguir entre las orinas de color marrón oscuro indicativas de una hematuria renal, y las orinas de color rojo, con o sin coágulos, que traduce un sangrado de las vías urinarias; y descartar pigmenturias (orinas coloreadas por elementos diferentes a la sangre).

Los datos del análisis de orina que certifican una hematuria son: la reacción positiva para hemoglobina en el examen químico y el hallazgo de hematíes en el sedimento ya sean aislados o agrupados, o bien, formando cilindros hemáticos. Cuando el origen de la hematuria es renal, especialmente en enfermedades glomerulares o tubulares no destructivas los hematíes aparecen deformes, rotos, a veces con aspecto espiculado o de pera (80% de los hematíes son dismórficos) y forman cilindros con hematíes identificables (cilindros eritrocitarios) o bien sin identificar eritrocitos pero teñidos con hemoglobina (cilindros hemoglobínicos). En las enfermedades destructivas del riñón (Carcinoma, Tuberculosis) y en las Hemorragias por debajo del riñón, no hay cilindros ni hematíes dismórficos.

El hallazgo de otras anomalías de la orina son de ayuda, en el examen microscópico además se detectan leucocitos, cilindros, cristales y otras células. Por ejemplo la existencia de neutrófilos conservados o en degeneración o necrosis (piocitos) orientan a una Pielonefritis, Cistitis, Prostatouretritis o Tuberculosis; la leucocituria sugiere implicación bacteriana, vírica o traumática de la vejiga o de las vías inferiores del tracto urinario. Si además de neutrófilos hay linfocitos pensar en una nefritis intersticial no bacteriana. Si hay abundantes cristales en el sedimento se puede pensar en una Litiasis Urinaria. Si además de hematuria hay proteinuria mayor de 1 gr. por día y cilindruria se debe de pensar en glomerulonefritis. Si hay sospecha de cáncer de uréter o vejiga, la tinción del sedimento con el método de Papanicolau puede encontrar células anaplásicas.

No debe olvidarse que los hematíes pueden lizarse en orinas muy diluídas o muy alcalinas, especialmente si ha transcurrido un tiempo prolongado desde la emisión de la orina, lo que permite la proliferación bacteriana (1, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 24, 25).

Los otros análisis de rutina (hemograma con recuento y morfología de las plaquetas, eritrosedimentación, creatinina sérica, glicemia) orientarán hacia el diagnóstico o sugerirán la indicación de otros análisis complementarios (coagulograma, hepatograma, exámenes bacteriológicos, recuento de Addis, Proteinuria en 24 hrs., estudios inmunológicos en la sangre, prueba de la Tuberculina, Anticuerpos Antinucleares, Crioglobulinas (1, 10, 12, 24).

Los estudios por imágenes comprenden la Radiología Convencional, Ecografía y la Tomografía Axial Computada. Todos ellos buscan signos morfológicos de lesión del aparato urinario que en algunas circunstancias son de por sí diagnósticos sin necesidad de otra metodología como en el caso de quistes renales o cálculos radioopacos (1, 3, 4, 5, 11, 15, 16, 24, 25).

Los procedimientos invasivos incluyen:

• **Biopsia:** Indicación realizada por el nefrólogo cuando hay una clara sospecha de enfermedad renal. Su interés es fundamentalmente diagnóstico, especialmente cuando se precisa tomar decisiones terapéuticas agresivas, tales como pulsoterapia con corticoides, administración de inmunosupresores, etc. Las biopsias más frecuentemente utilizadas en el diagnóstico de hematuria son la punción biopsia – renal, punción biopsia de próstata y biopsia endoscópica de la vejiga; cuyas indicaciones son:

- Microhematuria persistente de alto grado.
- Microhematuria con disminución de la función renal o proteínas mayor de 150 mg/24 hrs. o Hipertensión.
- Segundo episodio de Macrohematuria.

• **Cistoscopia:** No debe formar parte de la valoración sistemática de la hematuria. Su indicación mayor es determinar un posible origen unilateral en casos de hematuria aparentemente de origen esencial o ideopática , aunque es útil en niños con:

- Hematuria rosada o rojo brillante.
- Disuria.
- Urocultivo estéril o negativo.
- Estudios radiológicos normales.

Conviene recordar que no toda orina roja es hematórica y que la presencia de sangre en la orina no sólo produce un color rojo o sonrosado. Debemos diferenciar la hematuria verdadera de las falsas en las que la orina se tiñe con sustancias coloreadas diferentes a la hemoglobina de los hematíes o bien por hematíes que provienen de órganos vecinos al aparato urinario como el genital, especialmente femenino, o el recto y que contamina la orina que es, por otra parte normal (Ver Anexo). El cuadro clínico propio de estas enfermedades junto con las reacciones químicas negativas para sangre en la orina y la falta de hematíes en el sedimento aclaran las dudas (1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 24, 25).

Tratamiento

No se conoce ningún tratamiento específico a no ser que existan síntomas miccionales o se cuente con un diagnóstico definitivo. No es necesario dar antibióticos, lo que es obvio tratándose de una hemorragia y no de una infección.

El carácter de la hematuria es de gran importancia para decidir el seguimiento del paciente, ya que la mayoría de niños que consultan con hematuria macroscópica serán ingresados en el hospital; mientras que la casi totalidad de los que presentan hematuria microscópica podrán ser manejados ambulatoriamente.

. El tratamiento específico depende del diagnóstico definitivo y debe ser realizado por personal especializado:

- ▶ Cistitis Hemorrágica: La hematuria masiva se trata en el Servicio de Urgencias; principalmente, los casos de Cistitis Hemorrágica ya que se forman coágulos o causa retención urinaria; en éstos casos debe instalarse una sonda vesical tanto para lavar la vía urinaria con suero salino como para vigilar la magnitud del sangrado, el grueso está en dependencia de la edad, con múltiples agujeros en su extremo inferior para favorecer la eliminación de los coágulos. Muchos sangrados se detienen inmediatamente.
- ▶ Infecciones del tracto urinario: Terapéutica antibiótica; con EGO posterior al tratamiento para su debido control.
- ▶ Enfermedad Glomerular: Consulta a un Internista o Nefrólogo.
- ▶ Trauma: Sospecha de víscera lesionada (contusión renal, laceraciones, lesiones en el hilio o ruptura vesical) con hipotensión arterial solicitar PIV o TAC. Si se descubren anomalías consultar con el Urólogo Pediatra, para establecer la necesidad de manejo quirúrgico, o si basta con reposo y vigilancia estrecha.

- ▶ Nefrocalcinosis o urolitiasis: Si la causa es Acidosis Tubular Distal, podría resolverse con la administración de bicarbonato por vía oral, pero si es muy severa podría no resolver.

- ▶ Litiasis Renal o vesical: Investigar presencia de oxalosis, hipercalciuria o anomalías congénitas del tracto urinario con infección, para indicar tratamiento adecuado en cada caso.

- ▶ Hipercalciuria: Ingesta líquida abundante, calculando sus líquidos en 1½ á 2 veces la cantidad de sus requerimientos normales para su edad y peso; al mismo tiempo que se le reducirá la ingesta de sodio a no más de 600 mg diario, evitando al mismo tiempo la ingesta suplementaria de Vitamina D.

- ▶ Anemia de células falciformes: Hidratación por vía oral y reposo en cama hasta que la hematuria remita, lo que generalmente ocurre en una semana. Si la hemoglobina es menor de 10 gr/dl se hará transfusión con paquete globular para elevar la cantidad de células normales.

- ▶ Tumores Renales: generalmente su tratamiento es quirúrgico.

- ▶ Enfermedad Poliquistica: Los episodios hematóricos que se presentan en esta enfermedad se tratan en forma conservadora y manejo de la infección urinaria.

- ▶ Hematuria inducida por drogas (Meticilina, Anticoagulantes o ciclofosfamida): Cualquier droga sospechosa de producir hematuria debe ser suspendida inmediatamente, y/o se hará adecuada sustitución con un agente que no cause hematuria (4, 16, 20).

DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de Estudio: Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en el Servicio de Medicina Pediátrica del HEODRA – León, en un período de dos años.

Área de Estudio: El estudio se realizó en la Sala de Medicina Pediátrica del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León, situada en el ala sur del IV Piso, contando con 7 camas. En el Hospital contamos con Laboratorio Clínico, Sala de Rayos X y Ultrasonido.

Población de Estudio: Se estudiaron a todos los niñ@s menores de 12 años ingresados con el diagnóstico de hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica del HEODRA – León durante el período de estudio, y cuyos padres o responsables aceptaron que los niñ@s formaran parte del estudio.

Criterios de Inclusión:

- Todo niñ@ ingresado al Servicio de Medicina Pediátrica con el diagnóstico de hematuria.

Criterios de Exclusión:

- Niñ@ con antecedentes de fimosis, estrechez urinaria o cualquier anomalía anatómica del tracto genitourinario.
- Niñ@ conocido del Servicio de Medicina Pediátrica portador de Síndrome Nefrótico, Síndrome Nefrítico o IRC.
- Todo niñ@ que estuviera recibiendo cualquiera de los siguientes medicamentos: penicilinas, ciclofosfamidias, aspirina, warfarina, heparina, sulfamidias.

Fuente de Información: Primaria: Entrevista.

Secundaria: Expediente Clínico.

Instrumento: Ver Anexo.

Se elaboró formulario estandarizado conteniendo preguntas abiertas y cerradas elaboradas por el autor, al cual se le realizó prueba piloto en 10 niñ@s que no formaron

parte del estudio, y después de hacer las correcciones necesarias procedí a recoger la información.

Procedimiento de Recolección de datos: Al ser ingresado el niño al Servicio de Medicina Pediátrica con el diagnóstico de hematuria, se le realizó nota de ingreso por el Residente que atendió al paciente, a través de entrevista directa al acompañante y examen físico del niño; se le explicó al acompañante del niño la importancia del estudio, y se le solicitó su consentimiento para participar, si aceptaba, el autor llenaba el formulario y realizaba el seguimiento necesario durante su estancia hospitalaria, incluyendo la cita a Consulta Externa Pediátrica a las 2 semanas del egreso con EGO de control. Se enviaron exámenes de laboratorio, estudios radiológicos y/o ultrasonográficos según criterio médico, y se instauró manejo terapéutico para cada caso específico.

Procesamiento y análisis de los datos: La información se agrupó en cuadros y gráficos de acuerdo a la distribución de frecuencia.

Los datos obtenidos fueron procesados en Epi. Info. 6.01. A las variables cuantitativas se les calculó porcentaje y rango; y a las cualitativas porcentaje.

Las variables a considerar fueron:

- Edad.
- Sexo.
- Procedencia.
- Escolaridad.
- Antecedentes Personales Patológicos.
- Antecedentes Familiares Patológicos.
- Cuadro Clínico.
- Forma clínica de hematuria.
- Estudios adicionales.
- Causas de hematuria.
- Manejo de la hematuria.
- Microhematuria persistente.

Operacionalización de las Variables

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización de la entrevista y examen físico.	Años	< 3 años 3 á 5 años 6 á 11 años
Sexo	Característica fenotípica que diferencia al hombre de la mujer.	Masculino Femenino	M F
Procedencia	Lugar de residencia habitual del niñ@.	Urbana Rural	U R
Escolaridad	Nivel de conocimientos adquiridos por el niñ@ hasta la realización de la entrevista.	Grado de conocimientos	Pre – escolar Escolar Ninguna
Antecedentes Personales Patológicos	Antecedentes de toda enfermedad : Renal, Vías Respiratorias Superiores y Lesiones de la Piel.	Hematuria I.V.U. Edema H.T.A. Faringoamigdalitis Impétigo Escarlatina Exantema	Sí No Cuándo Tratamiento
Antecedentes Familiares Patológicos	Toda enfermedad y/o Síndrome Renal previamente diagnosticado en un familiar hasta segundo grado de consanguinidad	Hematuria Nefropatía H.T.A. Uremia Sordera I.R.C.	Si No Quién
Cuadro Clínico	Toda aquella sintomatología y caracterización de la misma que refiera el paciente o su acompañante, y los hallazgos físicos que evidencie el examinador.	Dolor lumbar Dolor vesical Disuria Orina roja Orina con coágulos Orina sin coágulos Poliuria Oliguria Anuria Enuresis Síntomas Concomitantes Palidez Edema	Si No

Operacionalización de las Variables

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador
Cuadro Clínico (Cont.)		Amigdalitis Erupciones/Piel Artralgia Tumoración	
Estudios Adicionales	Pruebas diagnósticas de laboratorio, radiológicas o ultrasonográficas que ayudaron a establecer el diagnóstico.	E.G.O. B.H.C. Reticulocitos Creatinina Proteínas T y F C3 y C4 Orina en 24 horas (Creatinina, Calcio, Proteínas) U.S.G. Urografía Cultivo de piel Cultivo de faringe A.A.N. A.S.O. TS, TC, TP, TPT. Test cél. Falciformes Biopsia Cistoscopia	Sí No Normal Anormal Hallazgos
Formas Clínicas de hematuria	Patrón clínico del niñ@ con hematuria.	Hematuria macroscópica. Hematuria microscópica.	Hematuria macroscópica. Hematuria microscópica aislada. Hematuria microscópica sintomática. Hematuria microscópica con proteinuria.
Causas de hematuria	Aquellas entidades clínicas o patológicas que de acuerdo a valoración médica explican la causa de la hematuria.	Cistitis hemorrágica Infección de vías urinarias Síndrome Nefrótico	Si No

Operacionalización de las Variables

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador
Causas de hematuria (Cont.)		Síndrome Nefrítico Glomerulonefritis post – estreptocócica. SHU con Anemia de células falciformes.	
Manejo de la hematuria	Cualquier terapia prescrita por facultativo orientada a tratar el problema.	Hidratación Analgésico Antipirético Antibiótico.	Si No
Microhematuria persistente	Presencia de glóbulos rojos en EGO de control a las 2 semanas en Consulta Externa.	Glóbulos rojos visibles o no en EGO de control	Si No

RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 73 niñ@s que fueron ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica del HEODRA – León, durante el período comprendido de Enero del 2002 a Diciembre del 2003, en las edades comprendidas de 2 á 11 años, con una variación de 9 años; encontrando en la población de estudio predominio de hematuria en el sexo masculino (69.8%), principalmente en el grupo etáreo de 6 á 11 años (52.1%), procedentes del área urbana (52.0%), encontrándose en educación escolar la mayoría de los niñ@s (48%) (Cuadro 1).

De los 73 niñ@s ingresados con hematuria 45 tenían antecedentes patológicos personales, principalmente Faringoamigdalitis, Infección de Vías Urinarias y Piodermatitis; y 26 tenían antecedentes patológicos familiares, principalmente Hipertensión Arterial (Cuadro 2).

En la mayoría de los niñ@s el cuadro de hematuria fue doloroso (64.4%), inició con disuria (51.1%), orina de color rojo (50.7%) sin presencia de coágulos (34.3%); no presentando la mayoría (86.3%) alteraciones en la cantidad de orina emitida; acompañándose en el 71.2% de los casos el cuadro de otra sintomatología extraurinaria y concomitante, principalmente hipertermias, edema facial y vómitos (Cuadro 3 y Gráfico 1).

Al realizar el examen físico en el 74% de los niñ@s se detectaron anomalías, siendo los hallazgos más frecuentes la faringoamigdalitis (21.5%), palidez mucocutánea (20.6%) y el edema facial (19.8%) (Cuadro 4).

En relación a la forma de los eritrocitos, en la mayoría (29 niñ@s) los eritrocitos eran abundantes, con morfología normal; pero en 20 niñ@s los eritrocitos fueron abundantes, con forma crenada (Cuadro 5).

A todos los niñ@s se les realizó examen del sedimento urinario, evidenciándose en la mayoría (50.7%) orina sanguinolenta, de aspecto turbio (63%), con densidad mayor de 1010 (71.2%); todos (100%) con pH comprendido entre 4.5 y 8.5. En el

análisis químico de la orina, en la mayoría había presencia de proteínas (69.8%). En el 69.8% de las muestras había presencia de células epiteliales pocas; al igual que de leucocitos abundantes, libres y agrupados (35.6%) sugestivo de proceso infeccioso de vías urinarias. En la minoría de los pacientes se evidenció cilindruria (27.5%), cristales de oxalato de calcio (6.9%) y bacterias (35.6%). A la mayoría (68 niñ@s) no se les realizó Urocultivo; y de los cinco niñ@s a los que se le realizó, en uno creció *Klebsiella pneumoniae*, y en los otros no hubo crecimiento bacteriano (Cuadros 6 y 7).

Como parte de los estudios adicionales, a la mayoría (71 niñ@s) se les realizó BHC, resultando en 48 casos alterada con leucocitosis y anemia; la Creatinina en parámetros de referencia en la mayoría (53 niñ@s). Solamente en 10 niñ@s se estableció la Or Pr / Cr en orina de 24 horas, resultando en 7 de ell@s > 2 mg / mg. A 30 niñ@s se les realizó Ultrasonido, siendo el hallazgo más frecuente el engrosamiento en las paredes de la vejiga (50%) (Cuadro 7 y Gráfico 2).

En relación a la forma clínica de presentación de la hematuria, hay distribución similar entre la hematuria macroscópica (50.7%), siendo las principales causas la Cistitis Hemorrágica y la Infección de Vías Urinarias en igual porcentaje (19.1% cada una); y la hematuria microscópica (49.3%), con predominio de la hematuria microscópica con proteinuria (27.3%), siendo la principal causa el Síndrome Nefrítico; no especificándose el diagnóstico en el 24.8% de los niñ@s estudiados (Cuadro 8).

A la mayoría (87.7%) de los niñ@s se les administró líquidos por vía oral; antipiréticos (53.5%) y antibióticos (86.3%); y a la minoría se les proporcionó analgésicos (19.2%) (Cuadro 9).

Los días promedio de hospitalización por niñ@, fueron de 4 á 6 días en la mayoría (46.5%). Cabe mencionar, que 2 niñ@s se fugaron del Servicio una vez ingresados, 2 niñ@s abandonaron por problemas en la familia y 1 fue trasladado al Hospital La Mascota (Gráfico 3).

En relación al estado nutricional, el 80.8% de los niñ@s estaban eutróficos al momento del ingreso (Gráfico 4).

En la mayoría (76.7%) de los niños ingresados con hematuria, la microhematuria persistió a las 2 semanas del egreso al acudir a la Consulta Externa de Pediatría con EGO de control, con una incidencia de microhematuria persistente en la población de estudio de 76.7 por cada 100 niños; en relación a los 420 niños ingresados con diversas patologías al Servicio de Medicina Pediátrica durante el período de estudio la incidencia de hematuria fue de 17.3 por cada 100 niños; y en relación a los 5183 niños ingresados a la Sala de Pediatría durante el período de estudio la incidencia de hematuria fue de 1.4 por cada 100 niños; no acudiendo a dicha cita el 15% de la población de estudio (Gráfico 5 y Cuadro 10).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De los niños menores de 12 años que acudieron al Servicio de Urgencias Pediátricas del HEODRA –León, durante el período comprendido de Enero del 2002 a Diciembre del 2003, 73 fueron ingresados con el diagnóstico de hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica, constituyendo una de las circunstancias clínicas más frecuentes por las que un niño es investigado en búsqueda de una posible enfermedad renal, en cualquier edad, como lo refieren Cruz, Correa, Sánchez y Hernández en la literatura (3, 10, 14, 20, 25), y Despujols en estudios anteriores (17); presentándose con más frecuencia en el grupo etáreo de 6 á 11 años, incrementándose la hematuria claramente con la edad como refiere Correa en la literatura (3), probablemente por la frecuencia de afecciones de vías respiratorias y dermatológicas en este grupo, como lo refiere en la literatura Guerrero (19), a diferencia de lo encontrado por Pastora y col. en estudios anteriores (21); predominando el cuadro en el sexo masculino, como lo refiere Rego Filho en la literatura (18), difiriendo a lo reportado por Hernández en la literatura (14); y en los procedentes del área urbana, posiblemente por la accesibilidad a la unidad hospitalaria, lo que concuerda con lo encontrado por Pastora y col. en estudios anteriores (21), difiriendo a lo encontrado por Hernández de la Llanura en estudios anteriores (20).

Es de interés conocer los antecedentes previos al cuadro de hematuria, e identificar los factores precipitantes o predisponentes, como lo refieren en la literatura Behrman, Bergstein, Cruz, Hernández y Villanueva (1, 4, 8, 14, 20, 25), teniendo un porcentaje considerable de la población de estudio antecedentes de Faringoamigdalitis, I.V.U. y Piodermatitis, frecuentes en los niños en edad escolar como lo refieren Hernández, Rego Filho y Guerrero en la literatura (14, 18, 19) y Pastora y col. en estudios anteriores (21); y antecedentes familiares de H.T.A. como lo refieren en la literatura Behrman, Cruz, Gordillo, Sanz y Graef (4, 6, 15, 24, 25).

En la mayoría de los niños la hematuria se presentó con disuria y alteraciones en el color de la orina (sanguinolenta), a diferencia de lo reportado por Hernández en la literatura (14); tornándose roja con presencia o no de coágulos; intranquilizando al paciente, a su familia y al médico, ya que es un indicio de enfermedad que puede ir

desde una simple Cistitis hasta una Neoplasia, como lo refieren en la literatura Cruz, Correa, Hernández de la Llana y Sánchez (3, 10, 20, 25); acompañándose de otros síntomas (fiebre, vómitos, edema facial y dolor abdominal), similar a lo referido en la literatura por Behrman, Hay, Hernández, Gordillo y Sánchez (4, 5, 6, 10, 14, 20).

La valoración de la hematuria en los niños representa un auténtico desafío, ya que descubrir el origen de la hematuria sólo es posible gracias a la acuciosidad del clínico, se debe realizar mediante la historia clínica detallada y el examen físico meticuloso a través de la inspección, auscultación, percusión y palpación, como lo refieren Cruz, Behrman, Hay, Gordillo, Graef y Salayen en la literatura (4, 5, 6, 13, 24, 25); detectando en la mayoría de la población de estudio Faringoamigdalitis, probablemente por la frecuencia de esta infección en la edad pediátrica (incidencia máxima a los 4 á 7 años), teniendo una susceptibilidad a todos los agentes causales, presentándose un promedio de 5 á 8 infecciones al año; y la asociación de las cepas nefritógenas del Estreptococo β - hemolítico del grupo A con la Glomerulonefritis; principalmente en las épocas de frío, como lo refieren en la literatura Rego Filho y Guerrero (18, 19), y Pastora y col. en estudios anteriores (21).

Considerando que la observación de indicios de sangre mediante tira reactiva en una muestra urinaria aislada no debe considerarse anormal, como refiere Hernández en la literatura (14), a todos los niños se les realizó examen del sedimento urinario, cuyo análisis es fundamental para certificar la hematuria, especialmente si es microscópica, como refieren Bergstein, Correa, Cruz, Gordillo, Villanueva y Viana en la literatura (1, 3, 6, 8, 12, 25).

En el examen del sedimento urinario se valoró el número y la forma eritrocitaria, encontrando en la mayoría abundantes glóbulos rojos con morfología normal, probablemente porque el origen de la hematuria no es glomerular, en cuyo caso los eritrocitos no circularon por la nefrona o no habían lesiones glomerulares o túbulointersticiales, como lo refieren en la literatura Hernández, Sánchez y Villanueva (8, 10, 14), lo que concuerda con la etiología de hematuria macroscópica en la población de estudio, siendo la principales causas: la Cistitis Hemorrágica, cuyo diagnóstico se fundamentó en el hallazgo ultrasonográfico de engrosamiento en las

paredes de la vejiga, y la Infección de Vías Urinarias, que es la manifestación más frecuente de enfermedad nefrourológica en la infancia, como lo refiere Hernández y Graef en la literatura (14, 23); diferente a lo encontrado en estudios anteriores realizados por Rego Filho y Guerrero (18, 19). En un porcentaje menor, pero considerable, se detectaron glóbulos rojos crenados, considerando en éstos casos la hematuria de origen glomerular, circulando los hematíes a través de la nefrona siendo traumatizados mecánicamente, como lo refieren Behrman y Gordillo en la literatura (4, 6), siendo probablemente estos casos debido a la presencia del Síndrome Nefrítico, Síndrome Nefrótico o Glomerulonefritis post - estreptocócica.

Es de relevancia considerar que en más de las 2/3 partes de la población de estudio la hematuria estuvo asociada a proteinuria, cuyo reconocimiento es importante como refiere Hernández en la literatura (14); ya que éstos niños presentan un riesgo mayor de enfermedad glomerular; siendo importante en éstos casos, valorar la intensidad de la proteinuria medida con relación a la creatinina urinaria (Or Pr/Cr) en una muestra de orina de 24 horas, que se realizó a la minoría de la población de estudio, siendo en porcentaje considerable $> 2 \text{ mg / mg}$, indicando invariablemente enfermedad glomerular; atribuido en general a la alta frecuencia de enfermedades de vías respiratorias superiores y enfermedad dermatológica tipo impétigo. Este resultado se encuentra en estrecha relación con los obtenidos en estudios hospitalarios mencionados en los Antecedentes y con la literatura revisada para esta investigación (4, 14, 18, 19, 21).

Como refiere Hernández en la literatura (14), el carácter de la hematuria es de gran importancia para decidir el seguimiento del paciente; siendo ingresados todos los niños con hematuria macroscópica al Servicio de Medicina Pediátrica, ya que es un síntoma cardinal de muchas glomerulopatías.

Cabe destacar que en 18 de los 73 niños no fue posible establecer la causa de la hematuria, probablemente por el sinnúmero de procesos patológicos difusos que la pueden originar, como refieren Correa, Gordillo, Hernández y Sánchez en la literatura (3, 6, 10, 14); o por la falta de estudios de laboratorio adicionales y ultrasonográficos que orientan hacia el diagnóstico, como lo reportan en la literatura Bergstein, Cruz,

Sánchez y Viana (1, 2, 10, 12); ya que a la mayoría de los niñ@s, solamente se les realizaron los exámenes comprendidos en la Etapa primera del niño con hematuria.

Aunque no se conoce el tratamiento específico para la hematuria, ya que éste depende del diagnóstico definitivo y debe ser realizado por personal especializado, como lo refieren en la literatura Behrman, Hay, Sánchez y Valle (4, 5, 10, 22), a la población de estudio se le administraron líquidos por vía oral manteniendo el estado de hidratación; antipiréticos para controlar la fiebre, y antibióticos a la mayoría de los niñ@s, estando justificado su administración en los casos en que se evidenció infección de vías urinarias; no así en los otros casos, lo que es obvio tratándose de una hemorragia como sugieren Behrman y Valle en la literatura (4, 22); en la mayoría se restringió el uso de los analgésicos; lo que probablemente contribuyó a un manejo adecuado de la hematuria en los niñ@s ingresados; y resolución satisfactoria en poco tiempo, cursando como promedio de 4 á 6 días de hospitalización, contribuyendo además probablemente el estado nutricional eutrófico en la mayoría de los niñ@s.

La hematuria puede ser inicialmente macroscópica para hacerse microscópica tras un tiempo de evolución, presentándose en la población de estudio de forma similar, lo que difiere a lo reportado en la literatura por Hernández y Graef (14, 24); con incidencia de microhematuria a las 2 semanas del egreso superior al 50% en la población de estudio, difiriendo a lo reportado en la literatura por Hernández (14). Puede así mismo cursar como un episodio único, como refiere Cruz en la literatura (25), explicando probablemente esto la desaparición de hematuria en 6 niñ@s que acudieron a la cita con EGO normal, considerando en éstos casos hematuria transitoria, como refiere Hernández en la literatura (14).

Tanto los criterios de inclusión como de exclusión se aplicaron estrictamente, permitiendo así conocer el comportamiento clínico y epidemiológico de la hematuria en la población de estudio.

CONCLUSIONES

- La hematuria se presentó con más frecuencia en el grupo etáreo de 6 á 11 años, estando en la edad escolar, predominando en el sexo masculino, y en los procedentes del área urbana.
- Los antecedentes patológicos personales fueron principalmente: Faringoamigdalitis, Infección de Vías Urinarias y Piodermatitis; y el antecedente patológico familiar más frecuente fue la Hipertensión Arterial.
- En la mayoría de los niños el cuadro de hematuria inició con disuria y orina de color rojo; acompañándose principalmente de hipertermias, vómitos, dolor abdominal y edema facial; al examen físico en la mayoría se evidenció faringoamigdalitis, palidez mucocutánea y edema facial; cursando de 4 á 6 días de hospitalización; en relación a la forma clínica de presentación, hay distribución similar entre la hematuria macroscópica y la microscópica.
- A la mayoría de los pacientes solamente se les realizó los exámenes considerados en la primera etapa de los estudios del niño con hematuria; realizándose a todos examen del sedimento urinario, seguido por la B.H.C. y la Creatinina.
- Las principales causas de hematuria fueron: Cistitis Hemorrágica, I.V.U y Síndrome Nefrítico; aunque en 18 pacientes no se estableció un diagnóstico específico.
- El tratamiento instaurado a la población de estudio fue en su mayoría: líquidos por vía oral, antibióticos y antipiréticos.
- La incidencia de microhematuria persistente en la población de estudio es alta.

RECOMENDACIONES

- Valorar adecuadamente a todo niñ@ con hematuria, y a la menor sospecha de daño renal, referir al paciente al nefrólogo pediatra.
- Realizar un estudio posterior de casos y controles, para identificar los factores de riesgo asociados a hematuria.
- Usar con criterio los Antibióticos en el niñ@ con hematuria, ya que modifican el cuadro clínico.
- Elaborar e implementar un protocolo de manejo de la hematuria en el Servicio de Medicina Pediátrica del HEODRA – León.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Bergstein, Jerry M. Hematuria. J. Pediatrics. Pág. 55 – 61. 1995.
- 2.- Registro de Admisión y Egresos del país. Dirección General de Sistemas de Información. HEODRA. 1999 – 2003.
- 3.- Correa V. José Alberto y col. Fundamentos de Pediatría. Nefrología. 2ª. Edición. Tomo IV. Corporación para Investigaciones Biológicas. Pág. 1815 – 1819. 2003.
- 4.- Behrman, Richard E. y col. Nelson. Tratado de Pediatría. 15ª. Edición. Volumen II. Mc Graw – Hill – Interamericana. México. D.F. Pág. 1850 – 1867. 1997.
- 5.- Hay, William M. y col. Diagnóstico Clínico y Tratamiento Pediátrico. 10ª. Edición. El Manual Moderno. México. D.F. Pág. 622 – 623. 1999.
- 6.- Gordillo Paniagua, Gustavo y col. Nefrología Pediátrica. Mosby / Doyma Libros. México. D.F. Pág. 67 – 77. 1996.
- 7.- Harcourt Brees, Mark H. y col. Manual Merck de Diagnóstico y Tratamiento. 10ª. Edición. El Manual Moderno. México. D.F. Pág. 1810. 1999.
- 8.- Villanueva, Víctor. Enfoque Diagnóstico de la Hematuria. Revista de Postgrado de la Cátedra Vía Medicina No. 101. Pág. 1 – 9. 2001. art.
- 9.- Balcells Gorina, Alfonso. La Clínica y el Laboratorio. 18ª. Edición. Masson. S.A. Pág. 35 – 39. 2001.
- 10.-Sánchez, Carlos. Guías para Manejo de Urgencias – Hematuria. FEPAFEM. Bogotá, Colombia. Pág. 1 – 6. 2001. art.
- 11.-Emergencias Urológicas – Hematuria. UNInet. Pág. 1 –3. 2001. art.

- 12.-Viana Zulaica, Cristina y col. Microhematuria. Fisterra. com. SERGAS – A Coruña – España. Pág. 1 – 9. 2000. art.
- 13.-Salayen, M.G. Enfermedades Renales. Clínicas Médicas de Norteamérica. Volumen 3. Pág. 631 – 641. 1997.
- 14.-R. Hernández y col. Hematuria. Pág. 133 – 146. art.
- 15.-Sanz, M. A. de Frutos y col. Hematuria. Pág. 29 -35. art.
- 16.-file:///A:Hematuria – New Treatments, August 1. 2003. htm. art.
- 17.- Despujols Cardillo, Liliam y col. Aspectos Clínicos y Etiológicos de Hematuria en Pacientes Pediátricos. 23: 3 – 13. 1986.
- 18.-Rego Filho, Eduardo de Almeida. Valor do Examen de rotina em Pediatria. 69: (1): 15 – 20. Jan. – Fev. 1993.
- 19.-Guerrero Cormack, Benedicto y col. Glomerulonefritis post – estreptocócica. 42 (4): 250 – 253. 1986.
- 20.-Hernández de la Llana, César Emir. Guía Diagnóstica y Terapéutica de las Enfermedades más frecuentes en el Servicio de Medicina Pediátrica del HEODRA. Enero, 1991 – Diciembre, 1994. Pág. 5 – 9. 119 – 126. 1995.
- 21.-Pastora Coca, Indiana y col. Prevalencia de Hematuria y/o Proteinuria y su relación con algunos factores de riesgo en la población pre – escolar de la ciudad de León. Abril – Agosto. 1998. Pág. 35 – 42; 47. 1999.
- 22.-Thomas L. Gougye C., Eschwege P., Larue J. R., Benoit G; La Revé du Practicien, No. 5. 1er Mars 1997. Hematurie, Pág. 537 – 544, art.

23.-Valle Gerhold, Jorge. Hematuria. Servicio de Urología. Clínico – Universitario, Lozano Bless. Zaragoza. Pág. 1 de 2. 2001. art.

24.-Graef, John W. y col. Terapéutica Pediátrica. Department of Medicine Children's Hospital, Boston. Marban. 2002. Pág. 294 – 296.

25.-Cruz Hernández, M. y col. Compendio de Pediatría. ESPAXS. S.A. Pág. 542 – 544. 1998.

ANEXOS

CUADRO 1

Características Sociodemográficas de los niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero 2002 – Diciembre 2003.

Variable	n = 73	%
Sexo		
Masculino	51	69.8
Femenino	22	30.2
Grupo Etáreo		
< de 3 años	8	10.9
De 3 á 5 años	27	37.0
De 6 á 11 años	38	52.1
Procedencia		
Urbana	38	52.0
Rural	35	48.0
Escolaridad		
Ninguna	23	31.5
Pre – escolar	15	20.5
Escolar	35	48.0

Fuente: Primaria.

CUADRO 2

Antecedentes patológicos personales y familiares de los niñ@s con hematuria ingresados al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Variable	Masculino	Femenino	Total
Antecedentes Patológicos Personales			
Si	27	18	45
No	24	4	28
Un Antecedente	15	11	26
Dos Antecedentes	9	7	16
Tres o más Antecedentes	3	0	3
Faringoamigdalitis	20	14	34
IVU	9	4	13
Piodermitis	7	4	11
Disuria	0	1	1
Hematuria	0	1	1
Antecedentes Patológicos Familiares			
Si	17	9	26
No	34	13	47
Un Antecedente	14	8	22
Dos Antecedentes	3	1	4
HTA	17	7	24
IVU	1	1	2
Hematuria	0	1	1
Nefropatía	2	0	2
IRC	0	1	1

Fuente: Primaria.

CUADRO 3

Comportamiento Clínico de la hematuria en los niñ@s menores de 12 años ingresados al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Variable	n = 73	%
Dolor		
Si	47	64.4
No	26	35.6
Dolor Lumbar	6	12.7
Dolor Vesical	17	36.2
Disuria	24	51.1
Orina roja con coágulos	12	16.4
Orina roja sin coágulos	25	34.3
Normal	36	49.3
Trastornos de la micción		
Si	10	13.7
No	63	86.3
Orina mucho	2	20.0
Orina poco	8	80.0
Síntomas concomitantes		
Si	52	71.2
No	21	28.8

Fuente: Primaria.

CUADRO 4

Hallazgos al examen físico en niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Variable	n = 73	%
Hallazgos anormales		
Si	54	74.0
No	19	26.0
Faringoamigdalitis	26	21.5
Palidez mucocutánea	25	20.6
Edema facial	24	19.8
Edema en miembros inferiores	15	12.4
HTA	12	9.9
Ascitis	9	7.4
Dolor abdominal	5	4.2
Erupción en la piel	5	4.2

Fuente: Secundaria.

CUADRO 5

Distribución del número de casos de niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica según cantidad de eritrocitos por campo y forma, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Eritrocitos por campo	Casos / Forma normal	Casos / Forma crenada
De 3 á 10 eritrocitos	8	5
De 11 á 20 eritrocitos	10	1
Eritrocitos abundantes	29	20

Fuente: Secundaria.

CUADRO 6

Hallazgos en el examen del sedimento urinario realizado a los niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Variable	n = 73	%
Alteración en el color		
Si (Sanguinolenta)	37	50.7
No	36	49.3
Alteración en el aspecto		
Ligeramente turbio	23	31.5
Turbio	46	63.0
No	4	5.5
Densidad \leq 1010	21	28.8
Densidad $>$ 1010	52	71.2
pH 4.5 – 8.5	73	100.0
Proteínas Si	51	69.8
Proteínas No	22	30.1
Células epiteliales escasas	51	69.8
Células epiteliales regular cantidad	16	21.9
No células epiteliales	6	8.3
Leucocitos 0 – 5 por campo	14	19.2
Leucocitos 5 – 10 por campo	16	21.9
Leucocitos de 10 – 20 por campo	17	23.3
Leucocitos abundantes, libres, agrupados	26	35.6
Cilindros Eritrocitarios	6	8.3
Cilindros leucocitarios	14	19.2
No cilindros	53	72.5
Oxalato de calcio Si	5	6.9
No oxalato de calcio	68	93.1
Bacterias escasas	10	13.6
Bacterias regular cantidad	11	15.1
Bacterias abundantes	5	6.9
No bacterias	47	64.4

Fuente: Secundaria.

CUADRO 7

Estudios adicionales realizados a niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Variable	Si		No
	Normal	Alterada	
BHC con plaquetas	23	48	2
Creatinina	53	5	15
Proteínas T y F	32	5	36
Calcio sérico	8	2	63
C3 y C4	7	8	58
TS, TC, TP, TPT	6	0	67
Sodio, Potasio, Magnesio	4	0	69
Reticulocitos	3	1	69
Orina en 24 horas			
Creatinina	3	7	63
Proteínas	3	7	63
Calcio	4	1	68
Or Pr / Cr	3	7	63
Ecografía	9	21	43
Pielograma IV	3	1	69
Cultivo de faringe	3	0	70
ASO	5	9	59
Urocultivo	4	1	68

Fuente: Secundaria.

CUADRO 8

Formas clínicas y causas de hematuria en niñ@s menores de 12 años ingresados con éste diagnóstico al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Variable	n = 73	%
Hematuria Macroscópica	37	50.7
Hematuria Microscópica Asintomática	0	0.0
Hematuria Microscópica Sintomática	16	22.0
Hematuria Microscópica con Proteinuria	20	27.3
Cistitis Hemorrágica	14	19.1
IVU	14	19.1
Síndrome Nefrítico	10	13.7
Síndrome Nefrótico	8	10.9
Glomerulonefritis post – estreptocócica	8	10.9
Síndrome Urémico Hemolítico con Anemia de células falciformes	1	1.4
No especificado	18	24.8

Fuente: Secundaria.

CUADRO 9

Manejo de la hematuria en los niñ@s menores de 12 años ingresados con éste diagnóstico al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Variable	n = 73	%
Hidratación		
Por vía oral	64	87.7
Intravenosa	9	12.3
Analgesico		
Si	14	19.2
No	59	80.8
Antipirético		
Si	39	53.5
No	34	46.5
Antibiótico		
Si	63	86.3
No	10	13.7

Fuente: Secundaria.

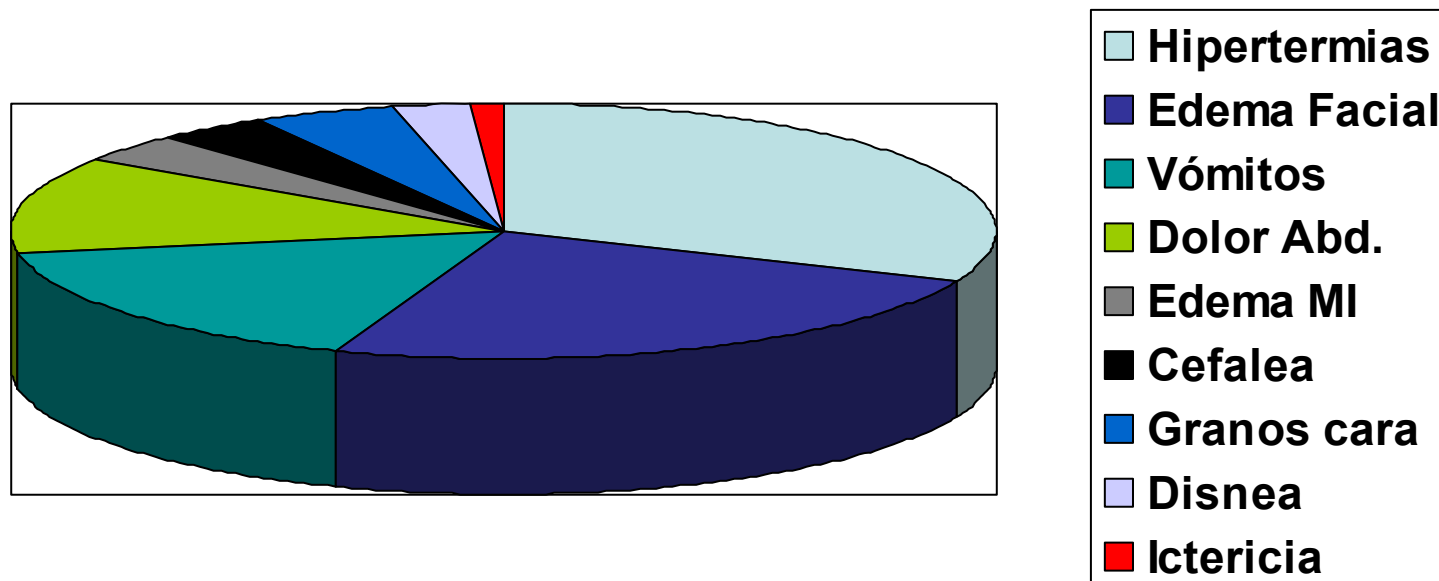
CUADRO 10

Incidencia global estimada de microhematuria a las 2 semanas de egreso en niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica; y de hematuria en total de niñ@s ingresados durante el período de estudio a Sala de Medicina Pediátrica y Pediatría General, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.

Incidencia	n	Casos / 100
Hematuria / población de estudio	73	76.7
Hematuria / ingresos Medicina Pediátrica	420	17.3
Hematuria / ingresos Pediatría	5183	1.4

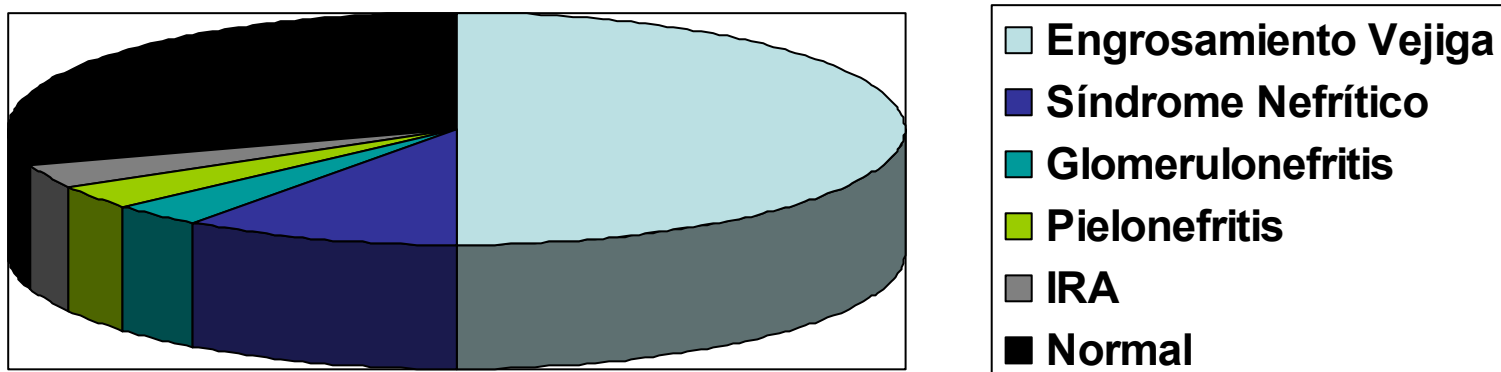
Fuente: Secundaria.

Gráfico 1. Síntomas concomitantes en niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.



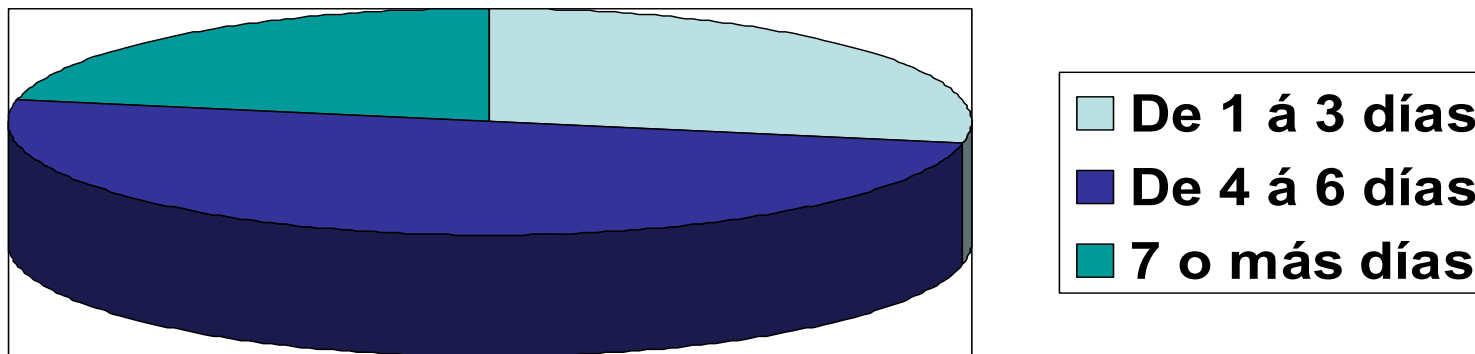
Fuente: Secundaria.

Gráfico 2. Hallazgos ultrasonográficos en niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria al Servicio de Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.



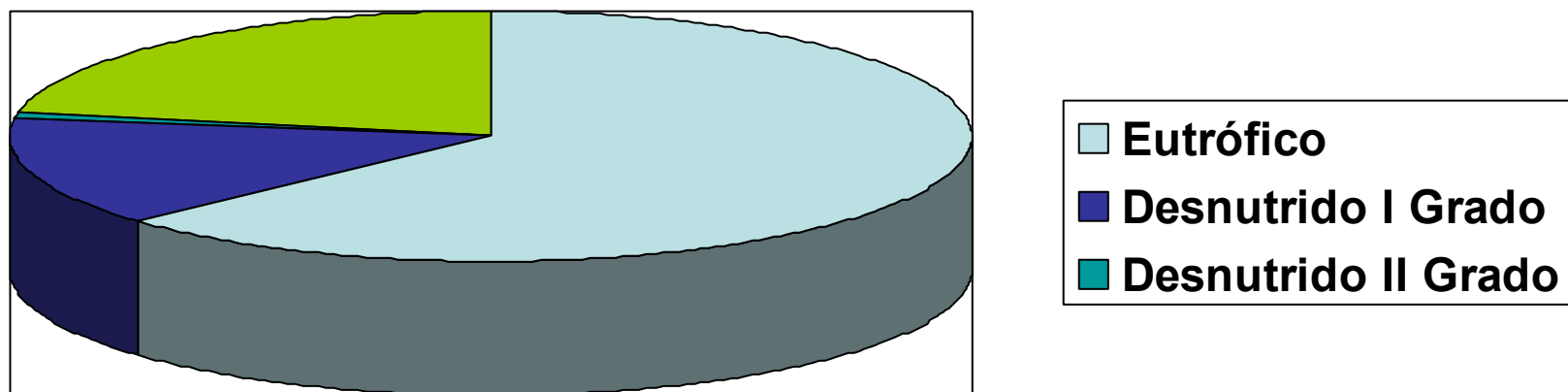
Fuente: Secundaria.

Gráfico 3. Días promedio de hospitalización de niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria a Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.



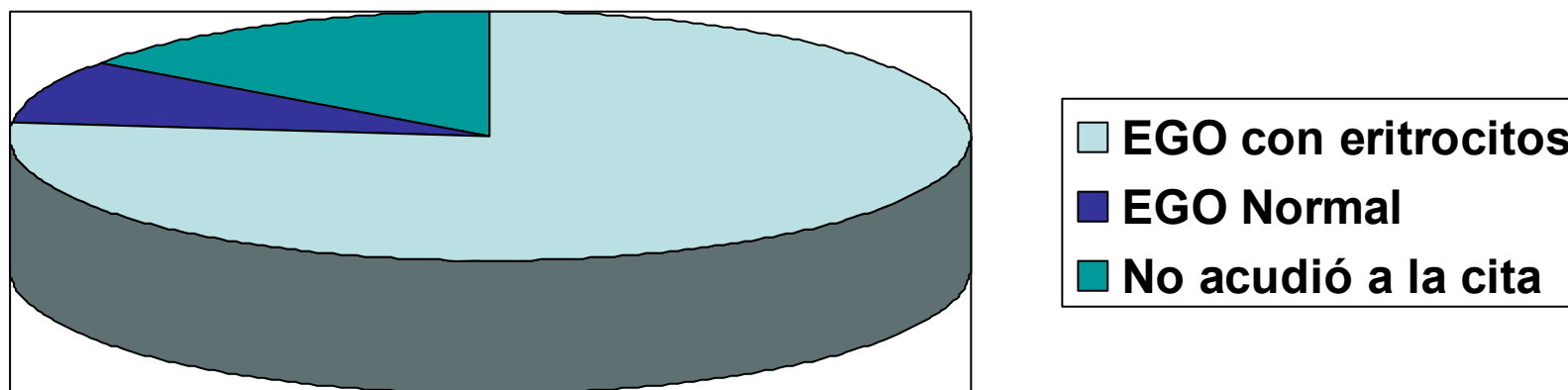
Fuente: Secundaria.

Gráfico 4. Estado nutricional de los niñ@s menores de 12 años ingresados con hematuria a Medicina Pediátrica, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.



Fuente: Secundaria.

Gráfico 5. Hallazgos en el EGO de control a las 2 semanas de egresado de Medicina Pediátrica, en la Consulta Externa de Pediatría, HEODRA – León. Enero, 2002 – Diciembre, 2003.



Fuente: Secundaria.

Ficha de Recolección de Datos

Comportamiento Clínico y Epidemiológico de la hematuria en niñ@s menores de 12 años ingresados al Servicio de Medicina Pediátrica del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León, de Enero del 2002 a Diciembre del 2003.

Nº. _____
Fecha __/__/__

Expediente _____

Datos Generales

Nombres y Apellidos _____

Edad Menor de 3 años ____ De 3 a 5 años ____ De 6 a 11 años ____

Sexo Masculino ____ Femenino ____

Procedencia Urbana ____ Rural ____

Escolaridad Ninguna ____ Pre – escolar ____ Escolar ____

Antecedentes Patológicos Personales de:

Enfermedad Renal:

Hematuria Sí ____ No ____

I. V. U Sí ____ No ____

Edema Sí ____ No ____

HTA Sí ____ No ____

Trastornos de la micción Sí ____ No ____

Cuándo _____

Tratamiento Sí ____ No ____ Cuál _____

Enfermedades de las Vías Respiratorias Superiores:

Faringoamigdalitis Sí ____ No ____ Cuándo _____

Tratamiento Sí ____ No ____ Cuál _____

Enfermedades Dermatológicas:

Impétigo Sí ____ No ____ Escarlatina Sí ____ No ____ Exantema Sí ____ No ____

Cuándo _____

Tratamiento Sí ____ No ____ Cuál _____

Trauma Abdominal Lumbar Sí ____ No ____

Cuándo _____

Está tomando algún tratamiento actual Sí ____ No ____ Cuál _____

Desde cuándo _____

Antecedentes Familiares Patológicos:

Nefropatía Sí ____ No ____

HTA Sí ____ No ____

Uremia Sí ____ No ____

Quién _____

Hematuria Sí ____ No ____

Sordera Sí ____ No ____

IRC Sí ____ No ____

Datos Clínicos:

Dolor: Lumbar____ Vesical____ Disuria____
Orina: Roja____ Con coágulos____ Sin coágulos____ Normal____
Micción: Orina mucho____ Orina poco____ No orina____
Orina por la noche____
Síntomas concomitantes Sí____ No____
Especifique_____

Examen Físico:

Palidez mucocutánea ____
Edema ____
HTA ____
Faringoamigdalitis ____
Erupciones de la piel ____
Artralgia ____
Tumoración Abdominal ____

Estudios Adicionales:

Etapas I

EGO
Color____ Aspecto____ pH____ Densidad Urinaria____
Células epiteliales____ Leucocitos____ Bacterias____ Nitritos____
Proteínas____ Cilindros____ Oxalatos____
Glóbulos Rojos____ Morfología____

Urocultivo Sí____ No____ Hallazgos_____

BHC Sí____ No____ Leucocitos____ Normal____ Anormal____
Hcto____ Hba____ Plaquetas____ Glóbulos Rojos____ Reticulocitos_____

Creatinina Sí____ No____ Hallazgos_____

Proteínas totales y fraccionadas Sí____ No____ Hallazgos_____

C₃ y C₄ Sí____ No____ Hallazgos_____

Relación Calcio/Creatinina Sí____ No____ Hallazgos_____

Orina en 24 horas

Creatinina Sí____ No____ Hallazgos_____

Proteínas Sí____ No____ Hallazgos_____

Calcio Sí____ No____ Hallazgos_____

USG Sí____ No____ Hallazgos_____

Urografía Sí____ No____ Hallazgos_____

Etapa II

Cultivos de la piel Sí___ No___ Hallazgos_____

Cultivo de Faringe Sí___ No___ Hallazgos_____

AAN Sí___ No___ Hallazgos_____

ASO Sí___ No___ Hallazgos_____

TS, TC, TP, TPT Sí___ No___ Hallazgos_____

Test de células falciformes Si___ No___ Hallazgos_____

Etapa III

Biopsia Sí___ No___ Hallazgos_____

Etapa IV

Cistoscopia Sí___ No___ Hallazgos_____

Forma Clínica de Hematuria

Hematuria macroscópica _____

Hematuria microscópica asintomática _____

Hematuria microscópica sintomática _____

Hematuria microscópica con proteinuria persistente _____

Causa de Hematuria _____**Manejo de la Hematuria**

Hidratación P.O.____ I.V.____

Analgésico _____

Antipirético _____

Antibiótico _____

Días de Hospitalización 1 – 3 días____ 4 – 6 días____ 7 o más días____

Estado Nutricional Eutrófico____ Desnutrido I °____ Desnutrido II °____

Cita 2 semanas al egreso

Acudió____ No acudió____

EGO de control en 2 semanas

Glóbulos Rojos Si ___ No___

Gracias por su cooperación.

Estudios del niño con Hematuria

Etapas 1. Estudios en todos los pacientes:

- Hemograma completo, con recuento de reticulocitos y hemoglobina plasmática.
- Análisis (estudio citológico) y cultivo de orina.
- Creatinina sérica.
- Recogida de orina en 24 horas para medir creatinina, proteínas y calcio.
- Niveles séricos de C3 y C4.
- Ecografía.
- Pielograma Intravenoso.
- Proteinuria con cintas reactivas.
- Proteínas totales y fraccionadas.

Etapas 2. Estudios realizados en pacientes escogidos:

- Título de DNasa B o prueba de estreptozima.
- Cultivos de piel o faringe.
- Titulo de Anticuerpos Antinucleares.
- Estudios de coagulación y prueba de Coombs.
- Morfología de los glóbulos rojos en la orina.
- Test de falciformación.
- Cistouretrografía de micción.

Etapas 3. Procedimiento invasivo cuando esté indicado:

- Biopsia Renal.

Etapas 4. Cuando esté indicado:

- Cistoscopia (1, 3, 4, 9, 12, 14, 15, 23).

Normas para la recogida de orina

- ♣ Se debe recoger la primera muestra de orina de la mañana, previo aseo de los genitales y en frasco no contaminado, ya que los hematíes se conservan mejor en orina ácida y concentrada, hemolizándose rápidamente en orina hipotónica y de pH > 7.
- ♣ Recoger la orina de la mitad de la micción para evitar contaminación de los genitales externos.
- ♣ Evitar una actividad física exagerada 2 á 3 días antes de la recolección de la orina, ya que ésta puede causar hematuria transitoria y cilindruria.
- ♣ No obtener muestras de orina de catéteres, ya que incluso un trauma uretral leve puede causar eritrocituria.
- ♣ Entre la emisión de orina y su examen microscópico no deben de pasar más de dos o tres horas a temperatura ambiente (7, 13, 15).

Hematuria: claves diagnósticas de la anamnesis y de la exploración clínica

<p>1. Patrón / Cronología Patrón (microscópica, macroscópica, transitoria, intermitente, persistente) Relación con la micción (uniforme, variable) Relación con alimentos y fármacos Relación con ejercicio físico, deporte Presencia de coágulos (cistitis, tumores)</p> <p>2. Síntomas asociados Edemas (GN aguda, GN crónica) Erupción cutánea (LES, PSH) Dolor / Inflamación articular (PSH, LES) Diarrea, vómitos (SHU) Disuria (Infección urinaria) Dolor lumbar, abdominal (Infección urinaria) Deshidratación, shock (necrosis tubular) Fiebre (Infección urinaria, vasculitis) Faringitis (GN aguda, nefropatía Ig A) Pérdida de peso (tumores, vasculitis) Politraumatismo (rabdomiolisis) Medicamentos (nefritis intersticial, cristaluria) Recién nacido (asfixia, catéter intravascular)</p> <p>3. Antecedentes personales Enfermedad quística renal LES Vasculitis Neoplasia Cardiopatía (Endocarditis)</p> <p>4. Antecedentes familiares Hematuria, sordera (síndrome de Alport) Enfermedad quística renal IRC Transplante renal Nefrolitiasis Miopatías metabólicas</p> <p>5. Antecedentes sociales Maltrato</p>	<p>1. Crecimiento Talla baja, velocidad disminuída (IRC)</p> <p>2. Cardiocirculatorio Hipertensión (GN, SHU, estenosis arteria renal) Roce pericárdico (uremia) Soplo (endocarditis, congestión vascular) Ritmo de galope (congestión vascular)</p> <p>3. Respiratorio Estertores (GN graves, congestión vascular)</p> <p>4. Abdomen Masa (hidronefrosis, tumor, poliquistosis) Hepatoesplenomegalia (LES, hemopatías) Dolor – defensa (pielonefritis, nefrolitiasis) Ascitis (GN, síndrome nefrótico) Soplo (estenosis arteria renal, fístula A-V) Globo vesical (retención, obstrucción urinaria) Hematoma, fractura costal (traumatismo renal)</p> <p>5. Genitales Estenosis del meato Balanitis Masa (tumor, ureterocele) Traumatismo (accidental, maltrato)</p> <p>6. Musculoesquelético Artritis (LES, PSH, vasculitis) Trauma múltiple (rabdomiolisis)</p> <p>7. ORL Malformación auricular (nefropatía congénita) Faringitis (GNA, nefropatía Ig A)</p> <p>8. Piel Palidez (anemia hemolítica, IRC, LES) Eritema facial (LES) Exantema, púrpura (LES, PSH, vasculitis)</p>
---	--

(14, 15, 16).

Causas de hematuria en niños

Hematuria Glomerular	Hematuria No Glomerular
<p>Síndrome de macrohematuria recidivante. Nefropatía por Inmunoglobulina A. Nefritis familiar o Síndrome de Alport. Hematuria benigna familiar recurrente. Glomerulonefritis Aguda post – estreptocócica. Glomerulopatía membranosa no proliferativa. Glomerulonefritis Membranoproliferativa.. Glomerulonefritis rápidamente progresiva. Glomeruloesclerosis focal. Nefropatía del LES. Nefritis de las Infecciones Crónicas. Nefritis por shunt. Púrpura Anafilactoide o de Henoch – Schönlein. Síndrome Hemolítico – Urémico. Necrosis cortical.</p>	<p>Renal Poliquistosis renal. Nefropatía intersticial. Infecciosa (Pielonefritis, Tuberculosis). Metabólica (Nefrocalcinosis, ácido úrico, oxalato). Tóxica (Analgésicos, antimicrobianos). Necrosis Tubular Aguda. Trombosis de la vena renal. Malformación vascular. Nefropatía de la anemia falciforme (Hb S). Tumores de Wilms y otros. Traumatismo renal.</p> <p>Extrarrenal Infección urinaria (Cistitis hemorrágica). Uropatía obstructiva. Litiasis renal. Hipercalciuria ideopática. Malformaciones vasculares. Tumores (Rabdomiosarcoma). Traumatismo. Toxicidad de fármacos (Ciclofosfamida). Enfermedad hemorrágica. Hematuria por el ejercicio.</p>

(14, 15, 16).

Causas de hematuria en las diferentes edades infantiles

Recién nacido (0 – 28 días)	Lactante (1 – 12 meses)
<p>Malformación congénita Uropatía obstructiva Enfermedad renal poliquística Necrosis cortical Asfixia perinatal Shock (hipovolemia, sepsis) Alteraciones vasculares Trombosis de la vena renal Traumatismo obstétrico</p>	<p>Infección urinaria Uropatía obstructiva Síndrome hemolítico – urémico Necrosis tubular aguda Shock séptico Deshidratación Trombosis de la vena renal Tumor de Wilms Nefrocalcinosis</p>
Niño pequeño y pre - escolar (1 – 5 años)	Escolar y adolescentes (6 – 18 años)
<p>Infección urinaria Cistitis hemorrágica (adenovirus) Traumatismo Uropatía obstructiva Glomerulopatías GN aguda postinfecciosa Nefropatía Ig A Púrpura Schönlein – Henoch Tumor de Wilms Hipercalciuria Nefrocalcinosis</p>	<p>Infección urinaria Traumatismo Ejercicio físico (hematuria de esfuerzo) Glomerulopatías GN aguda postinfecciosa GN membranoproliferativa Nefropatía Ig A Púrpura Schönlein – Henoch Hematuria benigna familiar y no familiar LES Hipercalciuria Litiasis Nefritis intersticial (fármacos, tóxicos)</p>

Características de la orina en la hematuria glomerular y no glomerular

Características	Hematuria glomerular	Hematuria no glomerular
<p>1. Macroscópico</p> <p>Color</p> <p>Presencia de coágulos</p>	<p>Verdoso – pardo – negruzco Uniforme durante la micción</p> <p>No</p>	<p>Sonrosado, rojo brillante No uniforme durante la micción</p> <p>Si</p>
<p>2. Microscópico</p> <p>Cilindros hemáticos</p> <p>Hematíes dismórficos</p> <p>Acantocitos</p>	<p>Si</p> <p>> 80%</p> <p>> 5%</p>	<p>No</p> <p>< 20%</p> <p>Ausentes</p>
<p>3. Índices eritrocitarios</p> <p>VCM (fL)</p> <p>ADE</p>	<p>< 60 – 70</p> <p>Elevado</p>	<p>80 – 100</p> <p>Similar a la sangre</p>

VCM : Volumen corpuscular medio. ADE: Ancho de distribución eritrocitario.

Causas de la orina rojiza sin hematuria

COLOR ROSADO, ROJIZO, BURDEOS / MARRÓN OSCURO, NEGRA

Fármacos y tóxicos	Alimentos y colorantes	Pigmenturia	Asociada a enfermedad	Fármacos y tóxicos
Amidopirina	Antocianina	Hemoglobina	Alcaptonuria	Alanita
Benceno	Colorantes nitrogenados	ITU (S. marcescens)	Aciduria homogentísica	Resorcinol
Cloroquina	Fenoltaleína	Mioglobina	Melanina	Timol
Desferoxamina	Moras	Porfirina	Metahemoglobinemia	
Difenilhidantoína	Remolacha	Uratos	Tirosinosis	
Fenacetina	Rodamina B			
Fenotiacinas				
Ibuprofeno				
Metildopa				
Nitrofurantoína				
Plomo				
Rifampicina				
Sulfasalacina				

(14, 15, 16).