EXAMEN DE ORINA CON TIRAS REACTIVAS

Dr. José R. Salabarría González

EVOLUCIÓN DEL ANÁLISIS DE ORINA CON TIRAS REACTIVAS

1930 Primeras pruebas en papel de filtro.

1956 Papel para glucosuria.

1960-1980 Tiras para otros parámetros.

Ventajas

- Estandarización del examen microscópico.
- Facilita el diagnóstico bacteriológico.
- Automatización de la lectura de las tiras.

Examen de orina con tiras reactivas

PRESENTE

- Analizadores automatizados de tiras reactivas.
- Citómetro de flujo para detección de partículas en muestras sin centrifugar.
- Estaciones de trabajo para examen de orina automatizado para tiras y citómetro.

FUTURO

- Sistemas expertos para el manejo del examen de orina.

PRINCIPIOS DEL EXAMEN CON TIRAS

- ✓ Es una prueba de pesquisaje.
- ✓ Proporciona información rápida y confiable sobre alteraciones patológicas de la orina.
- ✓ Es el primer paso para buscar el diagnóstico de múltiples cambios patológicos a partir del resultado obtenido con el uso de la tira.

EXAMEN DE ORINA CON TIRAS REACTIVAS

Pesquisaje y Seguimiento de: Enf. del tracto renal y urinario	Por detección de : Leucocitos Nitritos Ph Proteína Sangre Densidad
Enf. del metabolismo de hidratos de carbono	Glucosa Cetonas
Enf. del hígado y procesos hemolíticos	Urobilinógeno Bilirrubina

ASPECTOS PREANALÍTICOS

1. Recolección adecuada de la muestra en recipiente limpio.
2. Correcta identificación y documentación de la muestra.
3. Procesamiento de la muestra en un tiempo no mayor de 2 horas por las siguientes razones:

- Destrucción y lisis de leucocitos, eritrocitos y cilindros.
- Aumento del pH por formación de amoníaco.
- Aumento del número de bacterias.
- Oxidación de la bilirrubina y el urobilinógeno (luz).

EXAMEN DE ORINA SEMIAUTOMATIZADO

Evaluación visual de las tiras: inconvenientes

- Variabilidad por la iluminación del local.
- Muestras muy coloreadas.
- Diferencias en la habilidad del técnico.
- Disminución de la concentración al examinar un número elevado de muestras.
- Inexactitud en el tiempo de reacción.
- Agudeza visual del operador.
- Reporte manual.

EXAMEN SEMIAUTOMATIZADO: VENTAJAS

- Lectura automática de las tiras y en condiciones estandarizadas.
- Listado de resultados archivado.
- Impresión de los resultados.
- Elimina los inconvenientes de la evaluación visual.

EXAMEN DE ORINA C0N TIRAS REACTIVAS: INFECCIÓN URINARIA Y HEMATURIA

Autores: Salabarría J.R,
Hernández E, Mockdse J.

INTRODUCCIÓN

El examen de orina con fines diagnósticos se ha practicado durante siglos y es probablemente el más antiguo de los procedimientos de laboratorio que hoy en día se usan en Medicina y uno de los más solicitados.

A pesar de su utilidad, el análisis de orina es el ejemplo de la tecnología poca prestigiosa y relegada en el Laboratorio, pero con cuidado y atención es uno de los exámenes más valiosos si se ejecuta con habilidad y atención constante. Para que los resultados tengan todo el valor posible, el clínico debe conocer bien cada prueba y saber que existen numerosos factores que pueden afectar los resultados.

Con la introducción de las tiras reactivas para orina, se ha hecho más fácil y rápida la ejecución del análisis de orina.

La infección urinaria se ubica entre las más frecuentes tanto en pacientes ingresados como externos; del mismo modo la presencia de hematuria es uno de los síntomas más frecuentes y preocupantes presente en diversas enfermedades del riñón y las vías urinarias. Su detección a través del uso de tiras reactivas encuentra muchos seguidores a nivel internacional.

A pesar de que muchas organizaciones de salud no apoyan el pesquisaje de hematuria con tiras reactivas porque tienen un elevado número de falsos positivos, millones de pacientes son investigados anualmente.

OBJETIVOS

- Comparar los resultados obtenidos con el uso de las tiras reactivas (nitritos, esterasa leucocitaria y sangre) empleando un lector de tiras Uryxxon Relax y el examen microscópico (cituria, sedimento y campo oscuro) con el urocultivo como prueba de referencia.

- Determinar la utilidad de las tiras reactivas (sangre) y el examen microscópico (cituria, sedimento) en pacientes con hematuria de diferentes causas.

URYXXON® Relax
MENU
Memoria
Modo de prueba
Reglajes
MACHEREY-NAGEL
www.mn-net.com
MN

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 94 muestras de orina para urocultivo de pacientes de diferentes edades y sexos (niños y adultos) con cuadro clínico sugestivo de infección urinaria, ingresados o externos. Adicionalmente se procesaron 26 muestras de orina de pacientes pediátricos que presentaron hematuria de diversa etiología.

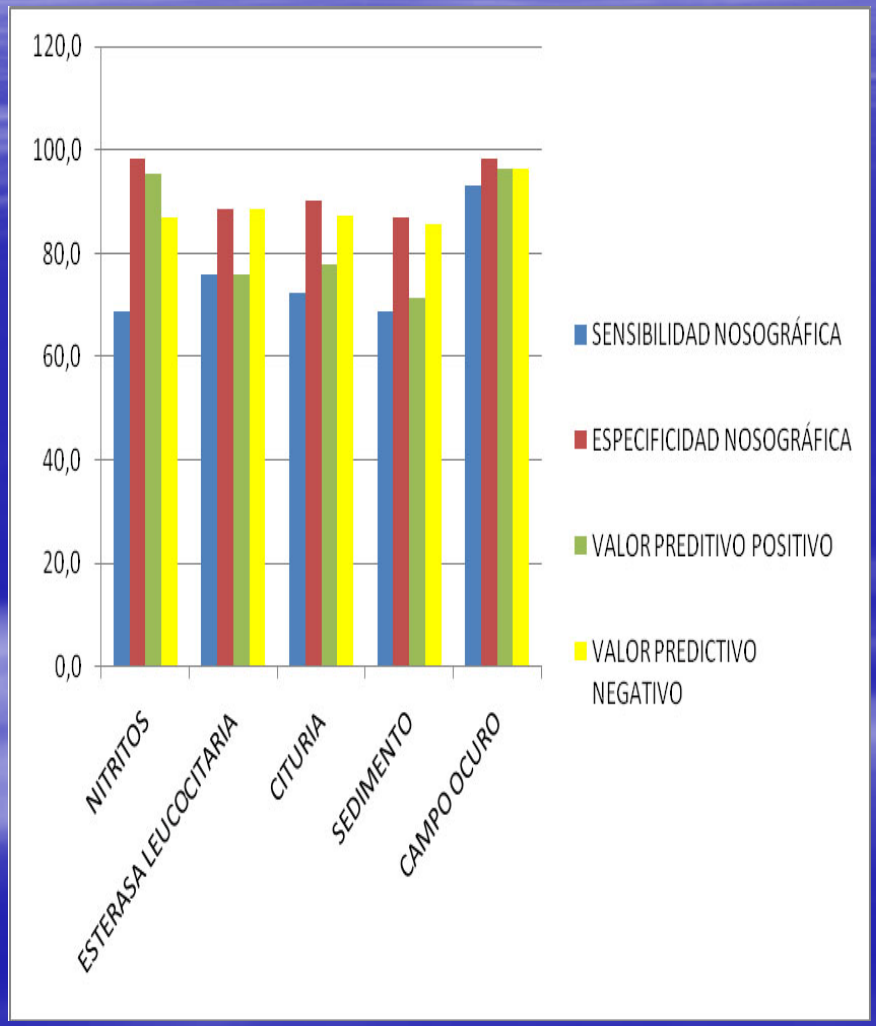
A cada una de las muestras se le realizó urocultivo y el examen microscópico de campo oscuro, y seguidamente el examen con la tira reactiva, el microscópico cuantitativo (cituria) y el del sedimento (semicuantitativo). Todas las muestras fueron analizadas en un tiempo que no excedió las dos horas de emitidas.

Se compararon los resultados obtenidos por las pruebas de nitritos y esterasa leucocitaria (tiras reactivas), y los exámenes microscópicos cuantitativos y semicuantitativos y de campo oscuro, con los obtenidos por el urocultivo como prueba de oro para el diagnóstico de ITU en las 94 muestras provenientes del servicio de Microbiología. Se evaluaron los resultados del estudio de 26 muestras con hematuria procedentes de pacientes pediátricos del servicio de Nefrología, en cuanto a sangre, esterasa leucocitaria y proteínas (tiras reactivas) y el examen microscópico (cituria y parcial de orina).

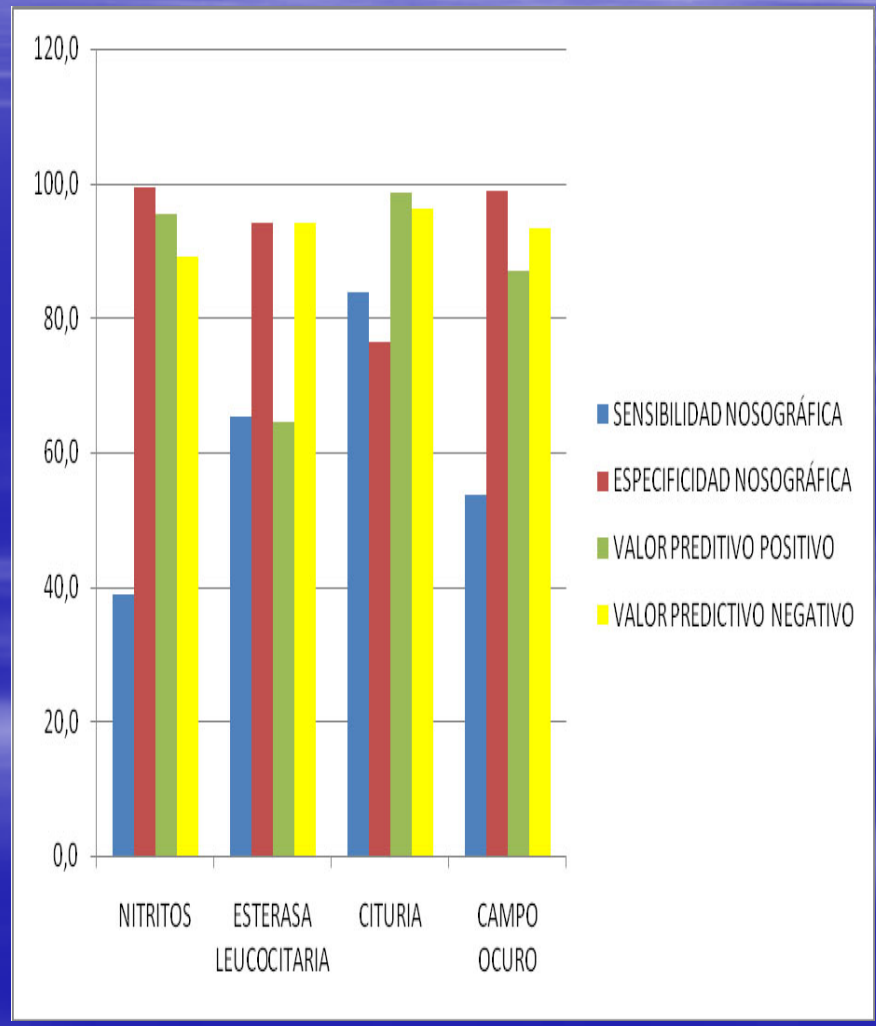
RESULTADOS

VALOR DIAGNÓSTICO DE LAS PRUEBAS

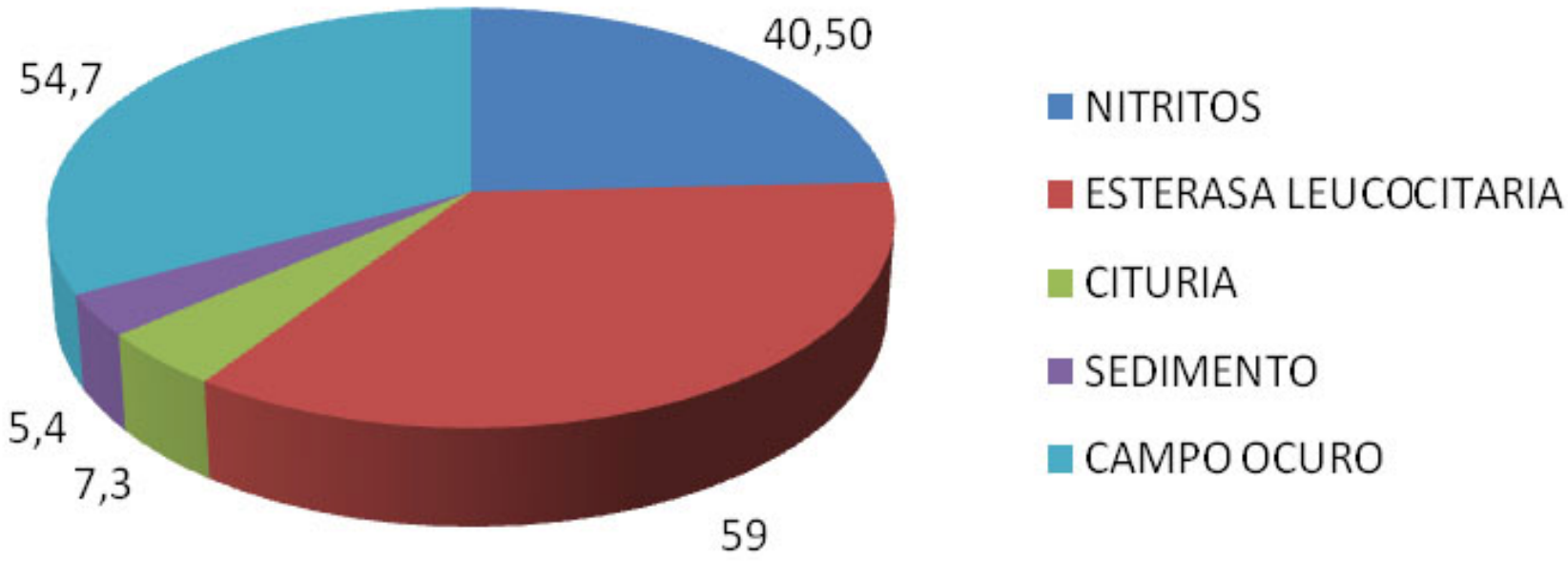
- Nuestros valores



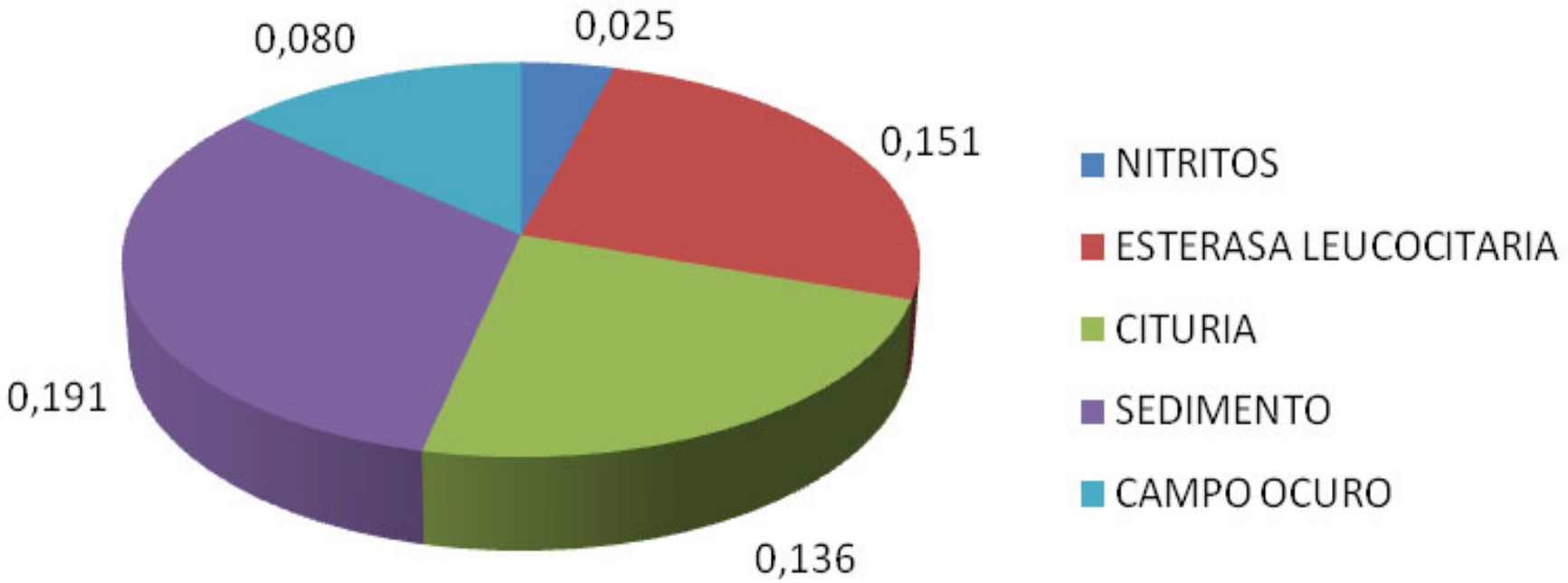
- dos Santos y colaboradores



LR POSITIVO


40,50
54,7
5,4
7,3
59
NITRITOS
ESTERASA LEUCOCITARIA
CITURIA
SEDIMENTO
CAMPO OCURO

LR NEGATIVO


0,080
0,025
0,151
0,191
0,136
NITRITOS
ESTERASA LEUCOCITARIA
CITURIA
SEDIMENTO
CAMPO OCURO

ODR

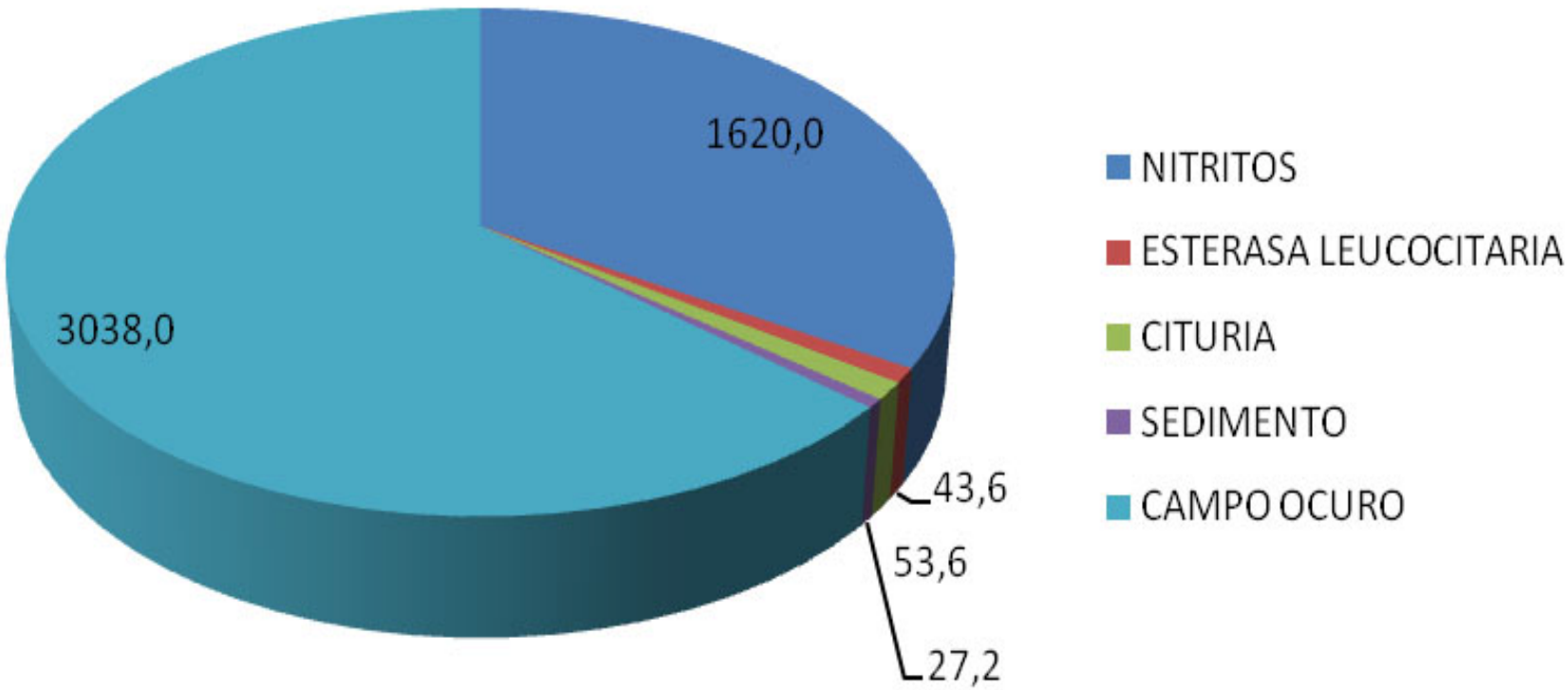

1620,0
3038,0
43,6
53,6
27,2
NITRITOS
ESTERASA LEUCOCITARIA
CITURIA
SEDIMENTO
CAMPO OCURO

TABLA I PACIENTES CON HEMATURIA DETECTADOS CON LA TIRA

N=26	ESTERASA 8 (30,7%)	PROTEÍNA 16 (61,5%)	HEMATÍES DISMÓRFICOS	H EMATÍES. EUMÓRFICOS
CITURIA	LEUCOCITURIA 8 (30,7%)	PROTEINURIA	9 (34,6%) C. HemátIcos 3 (11,5%))	12 (46,1%) 5*(17,2%)
SEDIMENTO	LEUCOCITURIA 8 (30,7%)	PROTEINURIA	9 (34,6%) C. Hemáticos 3 (11,5%))	12 (46,1%) 5*(17,2%)

* Ca^{++} >4mg/Kg/día

DISCUSION

El examen de orina continua ocupando un lugar prominente como guía para el tratamiento empírico de la ITU y el diagnóstico topográfico de la hematuria.

El examen con tiras reactivas se ha empleado con aparente éxito tanto en grupos presuntamente sanos como en grupos con una mayor prevalencia de ITU (mujeres en edad fértil, ancianos y niños febriles).

Las ventajas de la tira reactiva frente al análisis microscópico del sedimento urinario en la identificación de los leucocitos se basa fundamentalmente en la sensibilidad de la medición de la actividad enzimática leucocitaria (esterasa leucocitaria), la cual puede detectarse aún cuando se haya presentado la lisis de la célula. Este fenómeno se presenta en un 50% entre las 2 y 3 horas de permanecer la muestra a temperatura ambiente, además de que sucede más rápidamente en orinas hipotónicas.

En nuestro estudio el valor predictivo positivo más alto, corresponde a los nitritos (95.2%),. No obstante su ausencia no permite descartar la infección pues su valor predictivo negativo solo es del 86.9%.La mayoría de las revisiones realizadas hasta hoy han señalado la importancia de la esterasa leucocitaria y los nitritos en el diagnóstico de ITU, no obstante cada uno por separado carece de la sensibilidad suficiente para detectar la infección urinaria; pero si se tienen en cuenta ambos parámetros la sensibilidad aumenta significativamente.

En los pacientes con hematuria los resultados justifican el uso de las tiras para el diagnóstico de la misma, aunque es imprescindible el examen microscópico tanto para la confirmación como para el diagnóstico topográfico de la hematuria.

CONCLUSIONES

- El uso de las tiras reactivas constituyó un método adecuado para el pesquisaje de la infección del tracto urinario y la detección de hematuria.
- Es imprescindible el examen microscópico de las muestras con resultados anormales de sangre, nitritos, esterasa leucocitaria, y proteínas.
- El empleo de las tiras reactivas conlleva una disminución ostensible de la carga de trabajo permitiendo un estudio más detallado de las muestras positivas.

La ley del talento como la de la dicha verdadera es el desinterés

José Martí

MUCHAS GRACIAS