



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE.  
LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA.  
CAMPUS COMITAN DE DOMINGUEZ.**

# EGO

## EXAMEN GENERAL DE ORINA

**Asignatura:** Fisiopatología III

**Catedrático:** Dra. Gabriela Aguilar.

**Semestre:** 4to Semestre Grupo "D" Unidad 4.

**Estudiante:**

- Ugarte Venegas Corazón de Jesús

**Comitán de Domínguez, Chiapas a; Jueves 13 de Junio del 2024.**

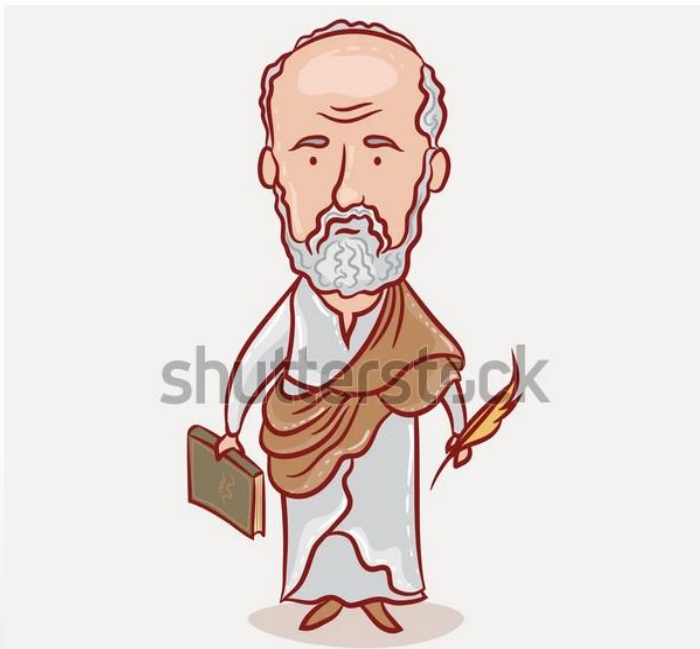
# INTRODUCCION

Uroanálisis (citoquímico de orina) completo incluye el exámen físico, químico y microscópico. Deben ser evaluadas dentro de las dos primeras horas después de haber sido recogidas.

Describen un perfil o grupo de pruebas tamiz con capacidad para detectar enfermedad renal, del tracto urinario o sistémica.

La orina se ha descrito como una biopsia líquida, obtenida de forma indolora, y para muchos, la mejor herramienta de diagnóstico no invasiva de las que dispone el médico.

## UN POCO DE HISTORIA



## **MUESTRA**

Para tener una muestra de orina adecuada es indispensable que el médico y el paciente conozcan las circunstancias que pueden afectarla y que el laboratorio clínico la maneje, procese e informe adecuadamente.

“Guía Europea para el Uroanálisis” la muestra que mejores resultados arroja en el uroanálisis es la primera orina de la mañana.

## **PREPARACION DEL PACIENTE**

El médico debe dar las primeras instrucciones; sobretodo en lo que tiene que ver con la suspensión de algunos medicamentos o el aplazamiento de la iniciación de antibióticos u otros medicamentos que puedan interferir con la prueba

**Idealmente, la muestra la debe tomar el paciente en la casa.**

Las muestras espontáneas tomadas en los laboratorios clínicos con frecuencia, especialmente en mujeres, resultan “contaminadas”.

## Análisis Macroscópico: Color

**El color normal de la orina es amarillo paja**

**Café:** pigmentos biliares, mioglobinuria, metronidazol, nitrofurantoina, antimaláricos.

**Verde:** Infección por pseudomonas, azul de metileno.

**Naranja:** Pigmentos biliares, fenazotriazina, fenazopiridina.

**Rojo:** Hematuria, hemoglobinuria, Rifampicina, ingesta de remolacha.

**Amarilla:** orina concentrada, ingesta de zanahoria.



## Olor

**Olor a Alcohol:** intoxicación por Etanol.

**Olor amoniacal:** cuando hay infección por bacterias que descomponen la Urea.

**Olor a frutas:** característico de la Cetonuria.

**Olor fecaloide:** en fistulas entero-vesicales.

# Análisis rutinario

Cada vez que se solicita un examen general de orina se hacen las siguientes determinaciones:

- pH
- Densidad urinaria
- Glucosa
- Cuerpos cetónicos
- Proteínas
- Bilirrubina
- Esterasa leucocitaria
- Nitritos
- Conteo leucocitario
- Conteo eritrocitario
- Urobilinógeno
- Densidad urinaria
- Cilindros





## pH

5.5 a 6.5 → 1ra muestra de la mañana.

- pH muy ácido (menor a 7) sugiere acidosis metabólica, insuficiencia renal y acidosis tubular renal.
- pH mayor a 7, alcalino, se puede deber a alcalosis metabólica, diuréticos o alcalosis respiratoria por hiperventilación.

Orina alcalina en una infección del tracto urinario sugiere gérmenes productores de ureasa

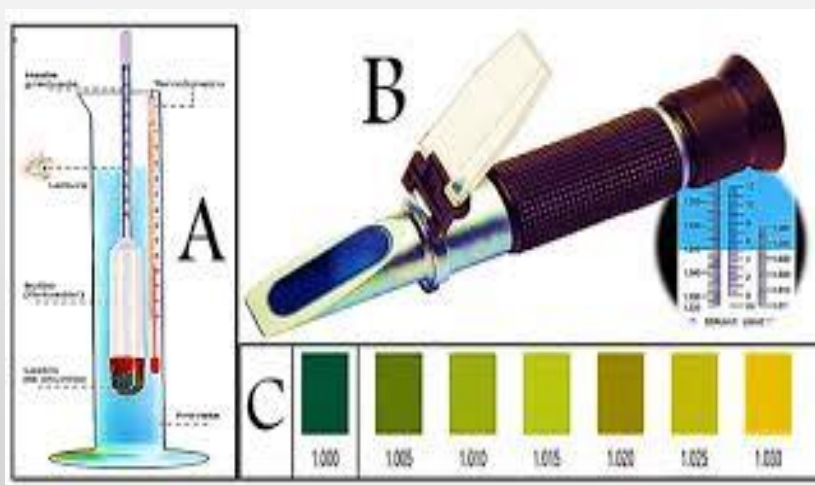


## Densidad Urinaria

El valor normal es de 1016-1022.

- Menor a 1010 hay relativa hidratación
- Mayor a 1020 se debe sospechar deshidratación.

En estados de deficiencia de hormona antidiurética, la densidad es baja.



## Proteínas

Deben ser menores a 10 mg/dl.

Proteinuria si hay más de 150 mg por día en la orina.

Microalbuminuria; excreción de proteína oscila entre 30 y 150 mg/día.

En cantidades exageradas puede indicar lesión a nivel glomerular como el caso del síndrome nefrótico (pérdida de proteínas vía urinaria mayor 3.5 gramos por día).

## Glucosa

Aparece glucosuria cuando se sobrepasa el umbral de reabsorción tubular) 180 a 200 mg/dl).

Ej: diabetes mellitus y síndrome de Cushing.

## Cuerpos cetónicos

Puede ser el resultado de descompensación diabética pero también debido a ayuno, embarazo y dieta rica en carbohidratos.

	Tipos de recolección urinaria y unidades de medición			
	Matinal	24 horas	Nocturna	
	mg/g Cr	mg/mmol Cr	mg/24 hrs	mg/min
Normal	≤ 29	< 3	< 30	< 20
Microalbuminuria	30 - 299	3 - 29	30 - 299	20 - 199
Proteinuria	≥ 300	≥ 30	≥ 300	≥ 200



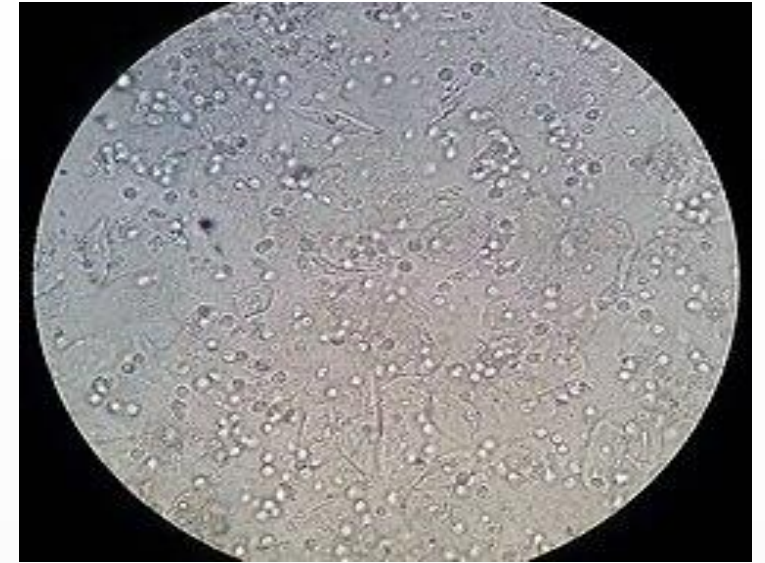
## Nitritos.

La degradación de nitratos a nitritos por parte de bacterias puede producir la aparición de estas sustancias en la orina.

**Aunque es útil, no necesariamente sino aparece  
no descarta infección.**

### Esterasa leucocitaria

Sustancia es producida por neutrófilos y por tanto un parámetro para sospechar infección.



### Bilirrubina y urobilinógeno

La bilirrubina no conjugada no atraviesa la membrana glomerular. Sin embargo, la bilirrubina conjugada si pasa el glomérulo.

El urobilinógeno es reabsorbido hacia la circulación portal y una pequeña parte es filtrado por el glomérulo.

Se encuentra aumentado en la orina de pacientes con enfermedades hepatocelulares y en anemias hemolíticas.



**Análisis microscópico:** muestra debe centrifugar a 1500-3000 rpm por 5 minutos.

El conteo leucocitario normal:

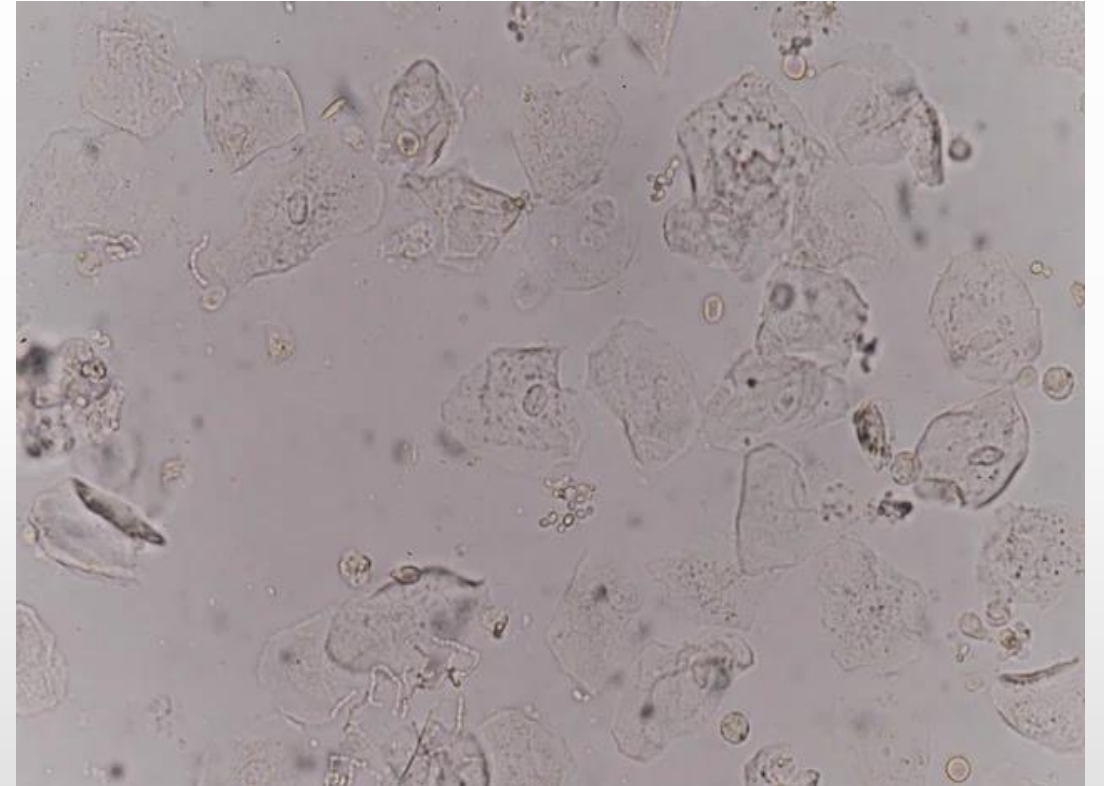
- Hombres, es de menos de 2 células por campo.
- Mujeres se acepta hasta 5 células por campo.

**Células epiteliales aparecen normalmente en la orina y son de bordes irregulares y núcleos pequeños.**

La aparición de células redondeadas indica patología tubular.

Normalmente hay menos de 2 eritrocitos por ml.

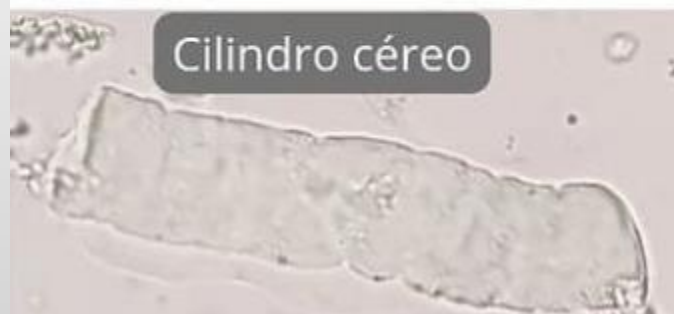
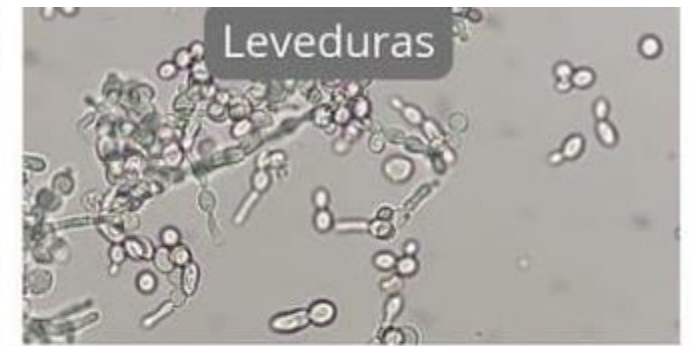
Se define hematuria por la presencia de tres o más eritrocitos por campo



**Cilindros urinarios** permiten localizar el sitio de la lesión de tracto urinario.

Están formados de una microproteína llamada de Tamm-Horsfall a la que se añaden elementos celulares.

- **Hialinos** se asocian a pielonefritis y falla renal crónica
- **Eritrocitarios** presentes en glomerulonefritis
- **Leucocitario** en pielonefritis, glomerulonefritis y nefritis intestinal
- **Epiteliales** en necrosis tubular aguda
- **Granulares** en falla renal avanzada
- **Grasos** en síndrome nefrótico.



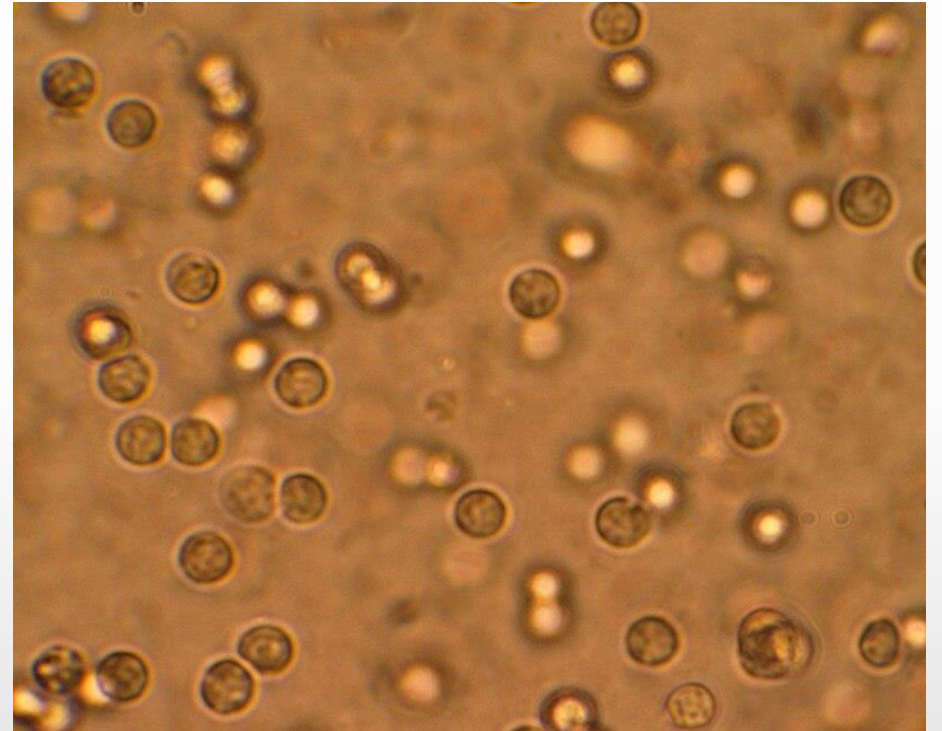


## ¿Bacteriuria?

Normalmente, no debería haber bacterias en la orina.

Mujeres, la presencia de 5 o más bacterias por campo indica 100 000 o más unidades formadoras de colonias.

En paciente sintomáticos, una cantidad tan baja como 100 unidades formadoras de colonias requiere tratamiento.



## Fuentes Bibliográficas.

- Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Iberoamericana. Dr. Juan Ignacio Padilla Cuadra. ¿Cómo interpretar un examen general de orina?. Julio 2018.
- Uroanálisis: mas que un examen de rutina. Medicina & Laboratorio 2006. Editoria Medica, Colombiana S.A., 2006.

Revista de la Facultad de Medicina  
de la Universidad de Iberoamérica



**MEDICINA**



Artículo

# ¿Cómo interpretar un examen general de orina?

Dr. Juan Ignacio Padilla Cuadra 1  
1. Vicedecano de Medicina  
Correspondencia con: Dr. Juan Ignacio Padilla Cuadra  
correo electrónico: [revistamedicina@unibe.ac.cr](mailto:revistamedicina@unibe.ac.cr)

Orina

## Uroanálisis: más que un examen de rutina

Germán Campuzano Maya<sup>1</sup>, Mario Arbeláez Gómez<sup>2</sup>