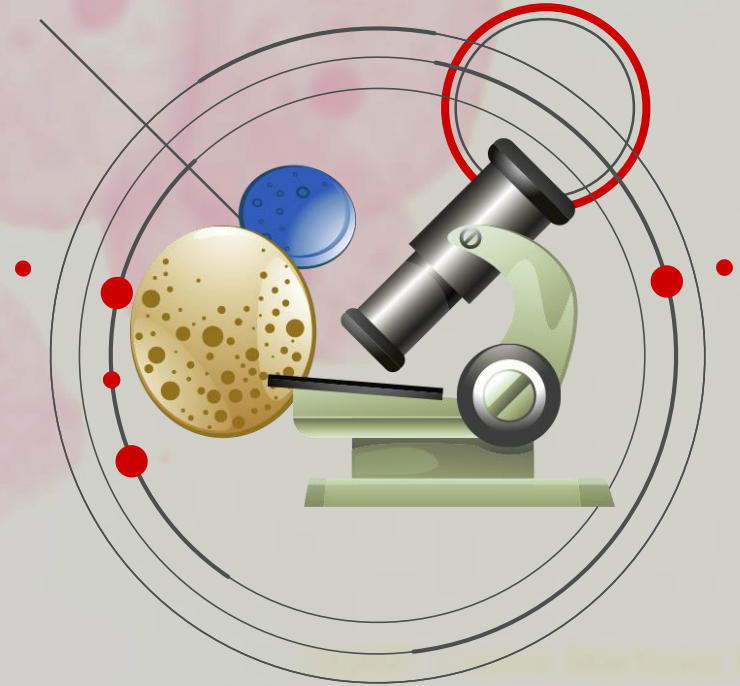


# CELULARIDAD URINARIA

**Bca Yanet Franco**

Examen General de Orina  
Química Clínica





# ¿Qué es la orina?

La orina es un producto líquido acelular de la función excretora renal.

A medida que el líquido pasa a través de los túbulos renales, la pelvis renal, el uréter, la vejiga urinaria y la uretra, recoge las células descamativas derivadas del epitelio de estos órganos.

La orina vacía tiene un pH ácido y un alto contenido de urea y otros componentes orgánicos; por lo tanto no es isotónica. En consecuencia, la orina no es un medio hospitalario para las células descamadas, **que a menudo están mal conservadas y a veces son difíciles de acceder microscópicamente.**

---

# REGLAS GENERALES.



Es recomendable procesar dentro de las 2hs post micción y recordar que las células descamadas difieren a las que se encuentran en tejido.



Es preferible ayudarse con técnicas microscópicas más usuales como contraste de fases, polarización y tinciones (Sternheimer-Malbin o azul de metileno)

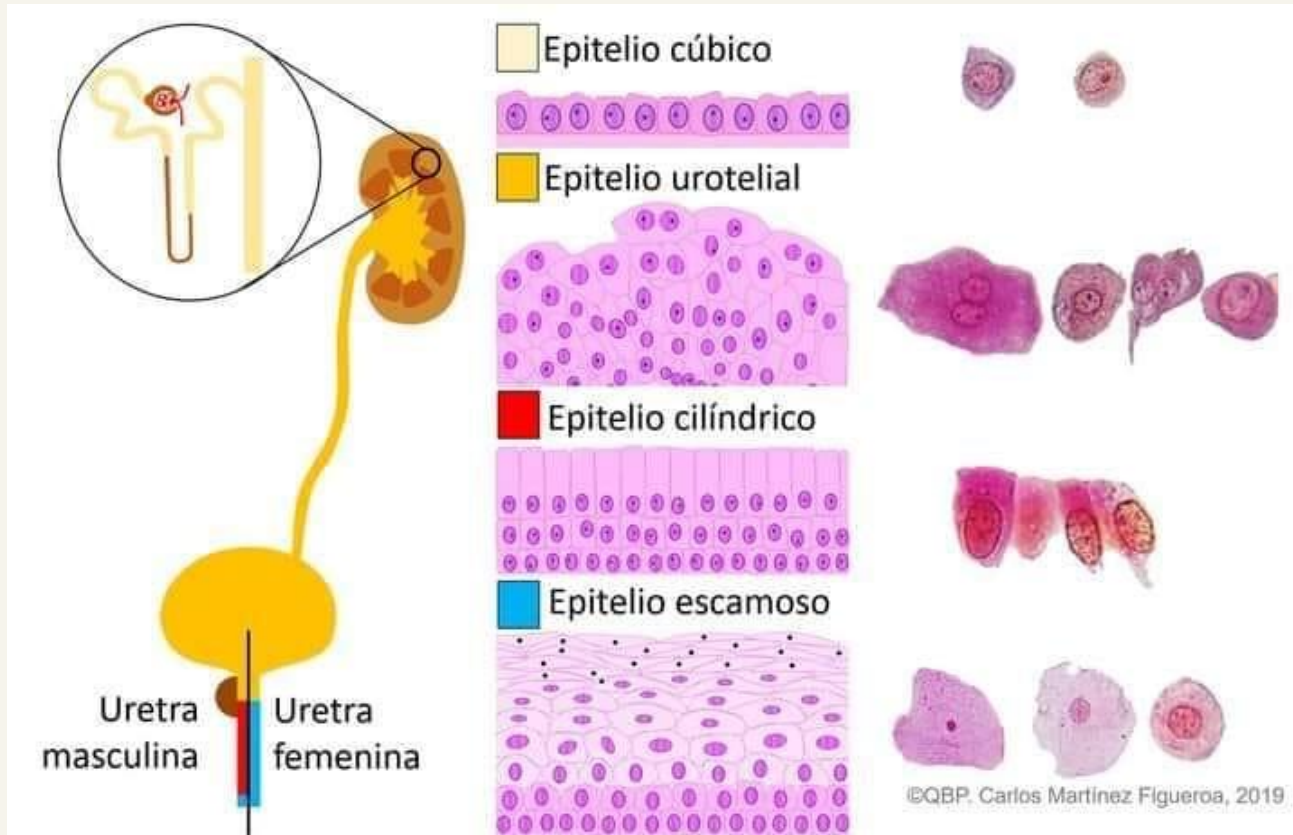


Se debe observar primero en 10X, luego en 40X, y si es necesario puede hacerlo en 100X



Recordar que las células tiene estructuras 3D y no 2D.

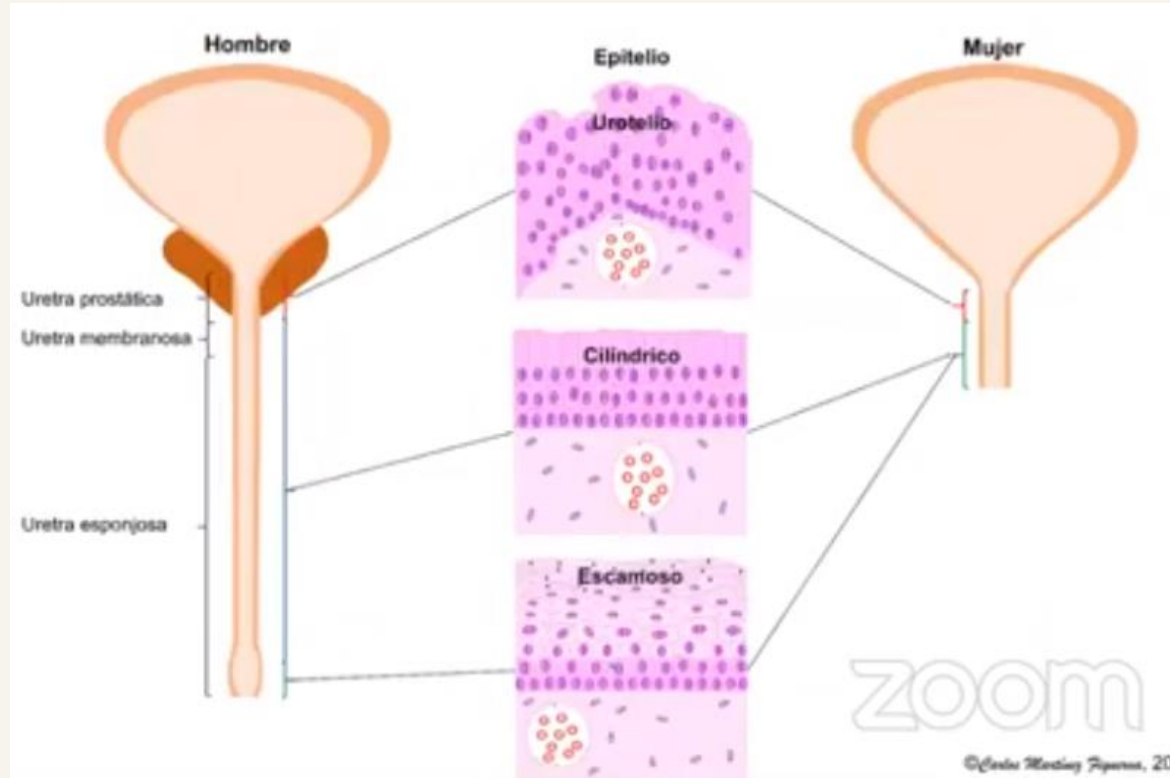
# DISTRIBUCIÓN DE EPITELIOS EN EL APARATO URINARIO.





# URETRA

LA URETRA DISTAL TIENE UNA VARIEDAD DE EPITELIOS QUE CAMBIA SEGÚN SEXO Y EDAD.



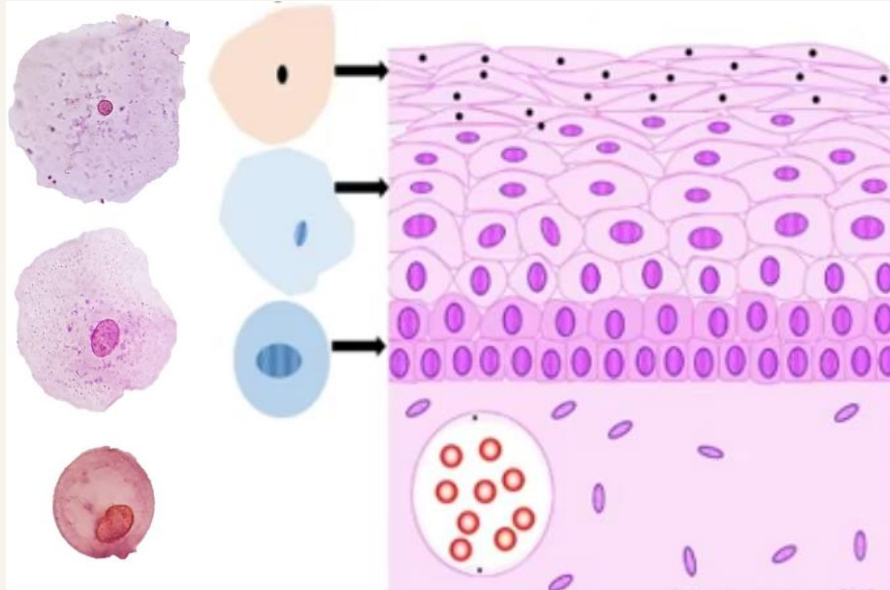
# EPITELIO ESCAMOSO

## TRES ESTRATOS

- Superficial.
- Intermedia.
- Basal.

Recambio celular: cada 4 días

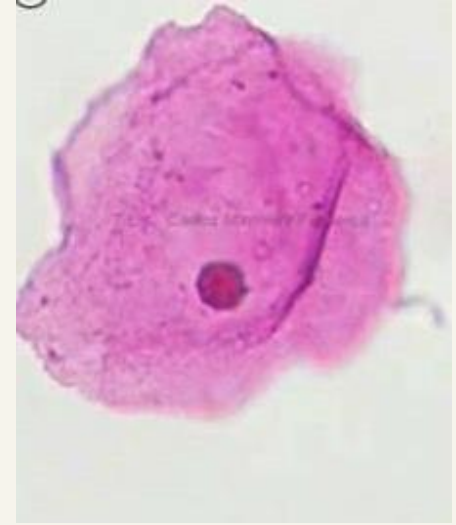
Ubicación: uretra, trigono vesical y vagina.



Recambios madurativos.

- Mujeres en edad fértil: Estrato intermedio o superficial
- RN: Estratos sup. (Hormona de la madre)
- Niñez y senectud (atrofia fisiológica): Estrato intermedio o parabasal.
- Embarazo: Descamación intensa.

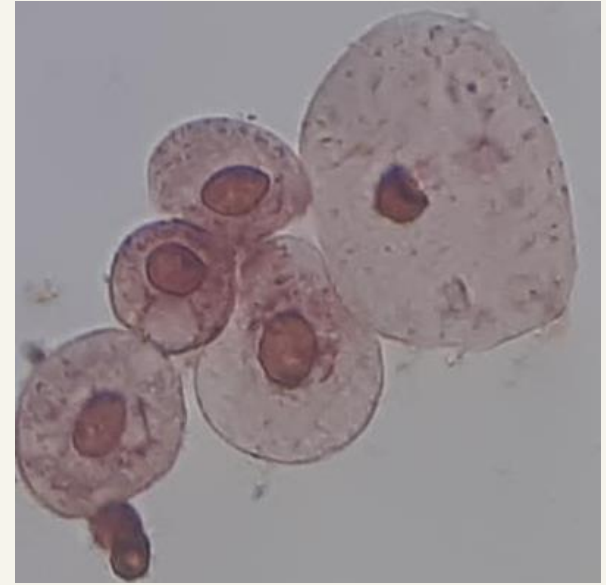
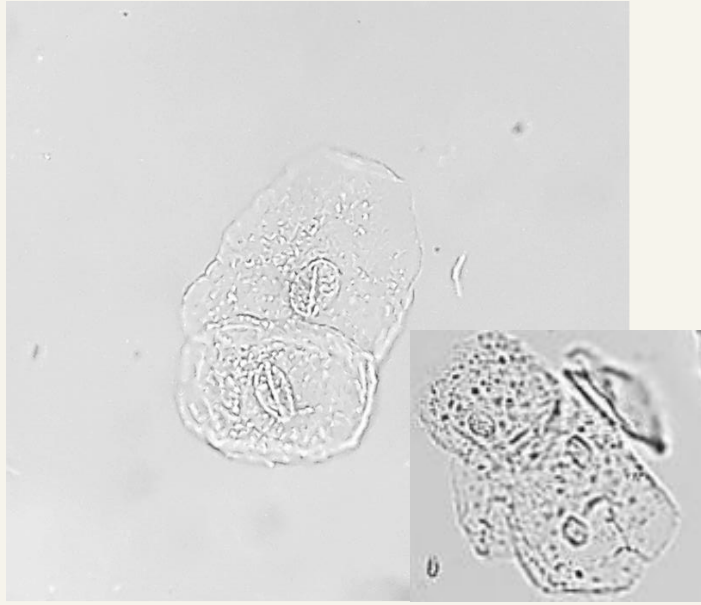
# EPITELIO ESCAMOSO SUPERFICIAL.



Tamaño	Forma del citoplasma	Textura y tinción.	Relación N/C	Núcleo	Cromatina	Contorno nuclear.	Nucleolo
35-45 (80)um	Poligonal, muchos lados	Homogenea tinción débil.	Grande 1:30 a 1:50	Oval pequeño (4um)	Picnótica (condensada)	No aplica	No aplica

# EPITELIO ESCAMOSO INTERMEDIO.

---

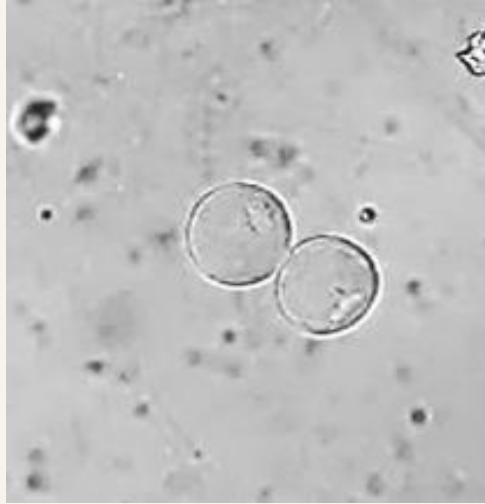


Tamaño	Forma del citoplasma	Textura y tinción.	Relación N/C	Núcleo	Cromatina	Contorno nuclear.	Nucleolo
30-40 (50)um	Poligonal, muchos lados	Homogenea tinción débil.	Grande 1:20 a 1:40	Oval invaginado	Granular fino	Delgado	No aplica



# EPITELIO ESCAMOSO BASAL.

---



Tamaño	Forma del citoplasma	Textura y tinción.	Relación N/C	Núcleo	Cromatina	Contorno nuclear.	Nucleolo
12-30 um	Esférica - ovoide	Granular grueso, tinción de moderada	Pequeña 1:4 a 1:6	Redondo u ovoide	Granular fino	Delgado	Ocacional

# SIGNIFICADO CLÍNICO

**Contaminación:** mas común en mujeres por falta de higiene o al no eliminar el “primer chorro”

Sospechar cuando:

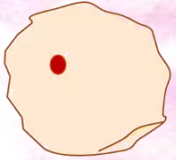
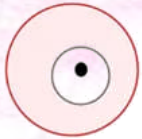
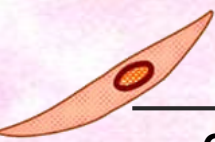
- Bacterias lactobacilares.
- Presencia de leucocitos.
- Presencia de eritrocitos.

**Insertión de catéter**

**Uretritis (bacteriana y T. vaginalis) → primer chorro.**

**Cálculos uretrales.**

**Tratamiento de estrógeno para CA de próstata o cambio de sexo.**

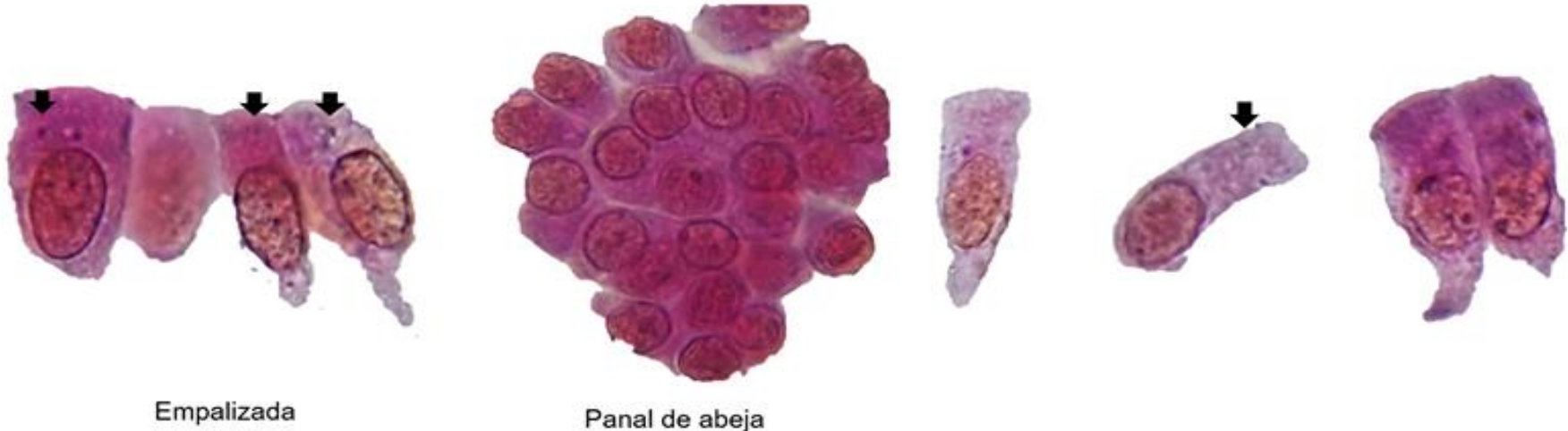
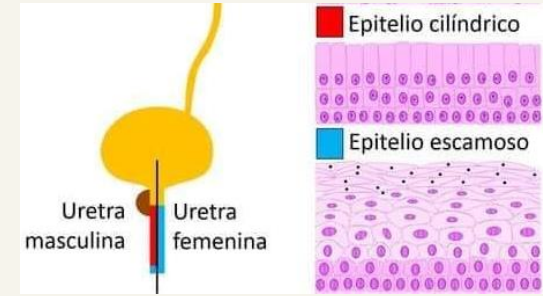


# EPITELIO CILÍNDRICO ESTRATIFICADO O PSEUDOESTRATIFICADO

**UBICACIÓN:** En URETRA, además en conductos prostáticos, glándulas accesorias y vejiga).

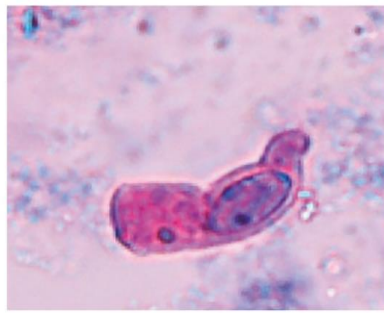
**FUNCIÓN.** Secreción de mucina y protección.

**RECAMBIO CELULAR:** Bajo(raro verlas en orina). → orina de primer chorro





40×, No staining



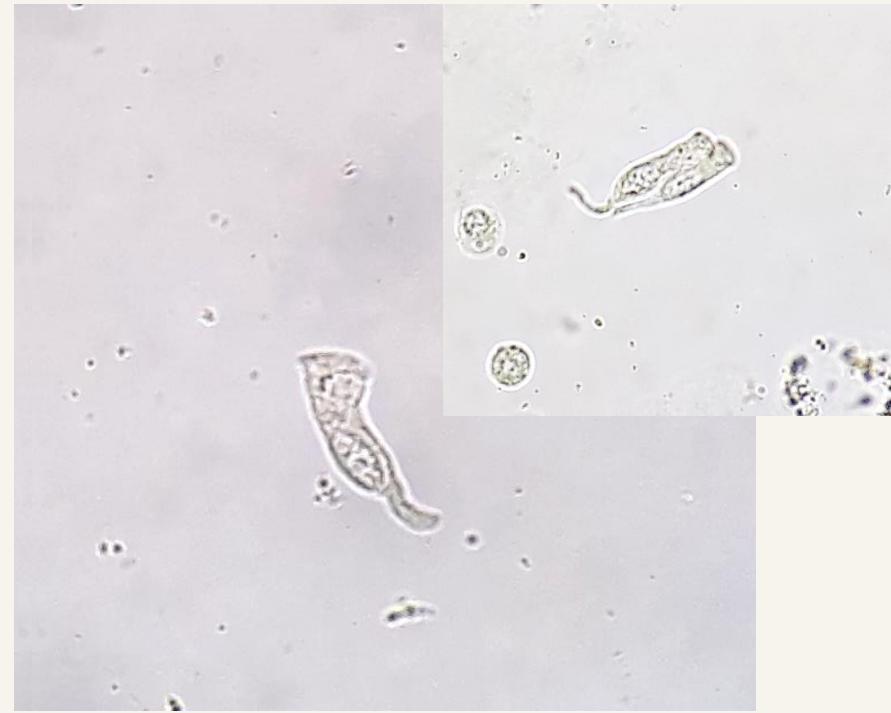
40×, S staining



Cylindrically shaped cells with one flat end  
Grayish, transparent  
The nucleus tends to unevenly distributed



Moderate stainability with S staining  
Transparent, with eccentric nucleus



Tamaño	Forma del citoplasma	Textura y tinción.	Relación N/C	Núcleo	Cromatina	Contorno nuclear.	Nucleolo
Largo 12-30 um Ancho 8-12 um	Rectangular, cilíndrica y en lágrima, extremo plano.	Granular grueso, tinción moderada	Baja	Oval	Granular fino	Delgado	Uno



# SIGNIFICADO CLÍNICO

---

**Uretritis.**

**Prostatitis.**

**Hiperplasia prostática.**

**Vesiculitis.**

**Lesión mecánica por sondaje.**

**En ciclo menstrual o post toma de muestra de PAP.**

**¿Contaminación y/o artefacto?: lesión mecánica con sonda y masaje prostático.**

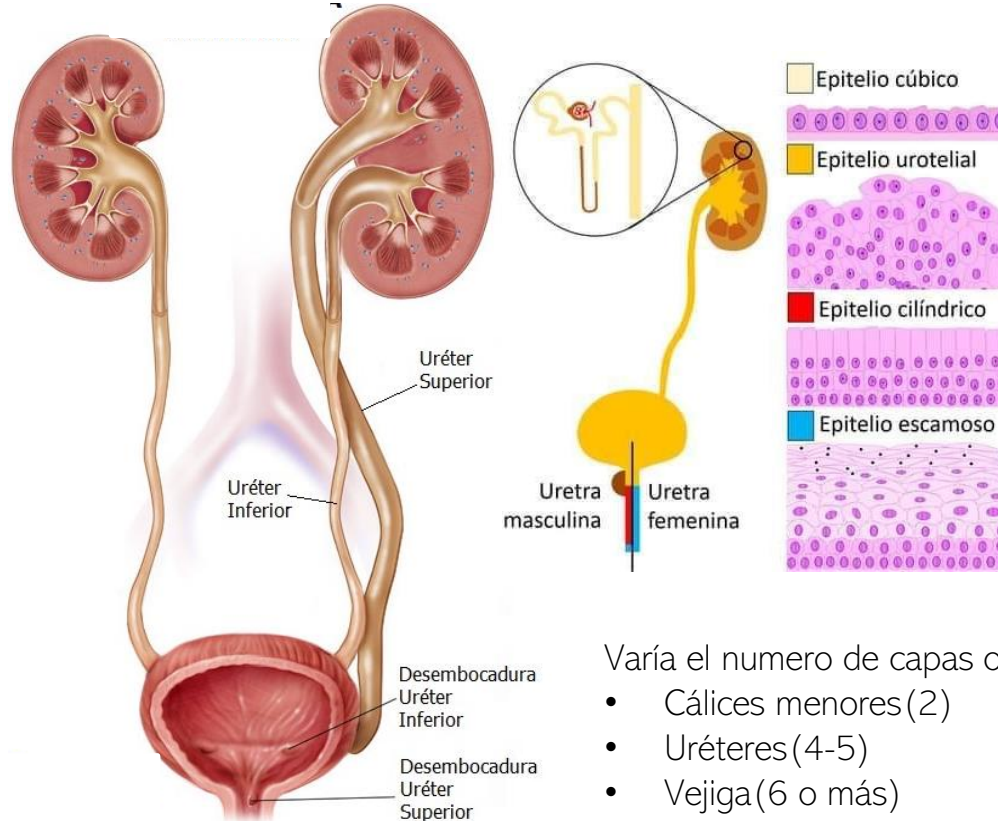




# CÁLICES, PELVIS RENAL, URÉTERES, VEJIGA Y URETRA PROX

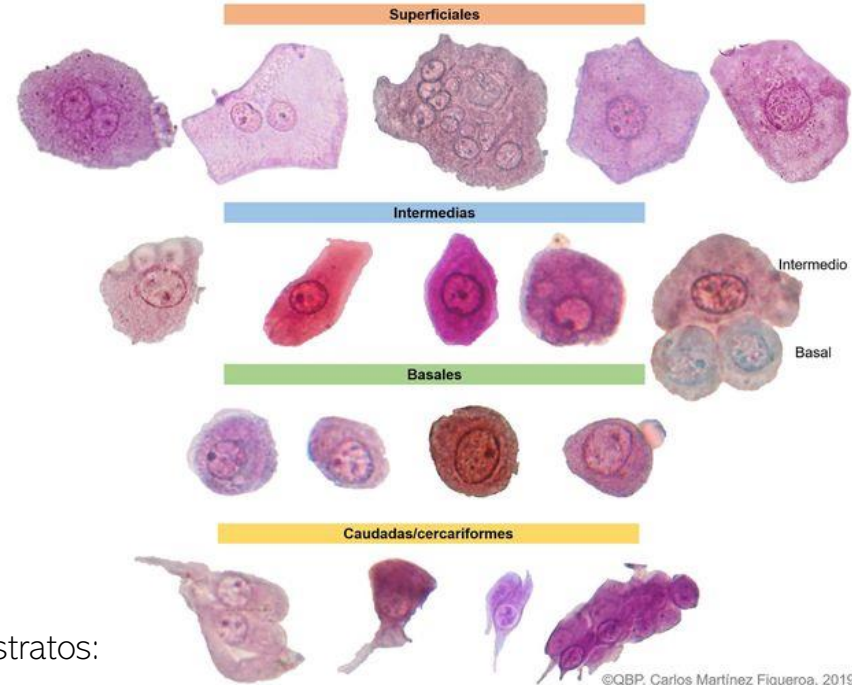
Urotelio: epitelio altamente especializado. Incorrecto denominarlo “de transición”.

Presenta 3 estratos: superficial, intermedio y basal.



Varía el numero de capas o estratos:

- Cálices menores (2)
- Uréteres (4-5)
- Vejiga (6 o más)

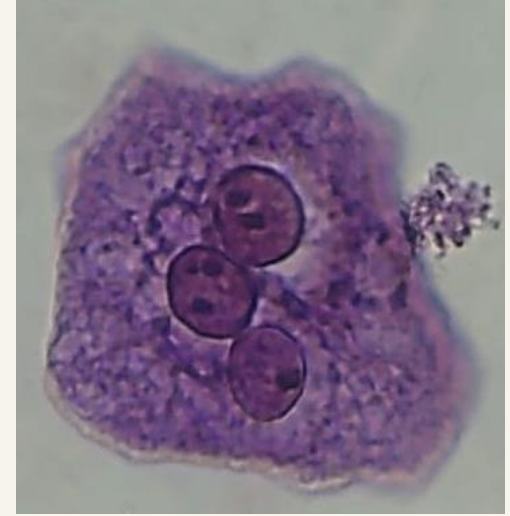
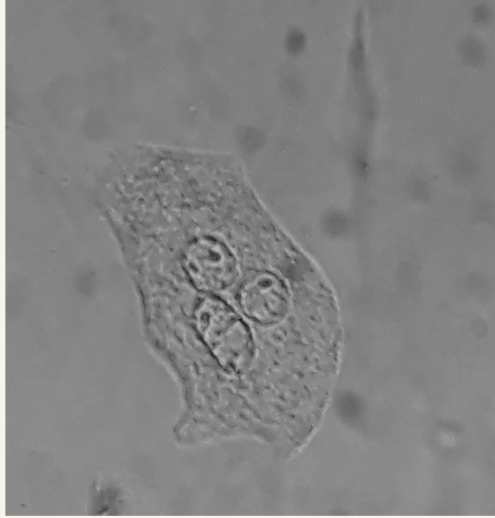


©QBP. Carlos Martínez Figueroa, 2019

Recambio celular: Adultos (3-6 meses)

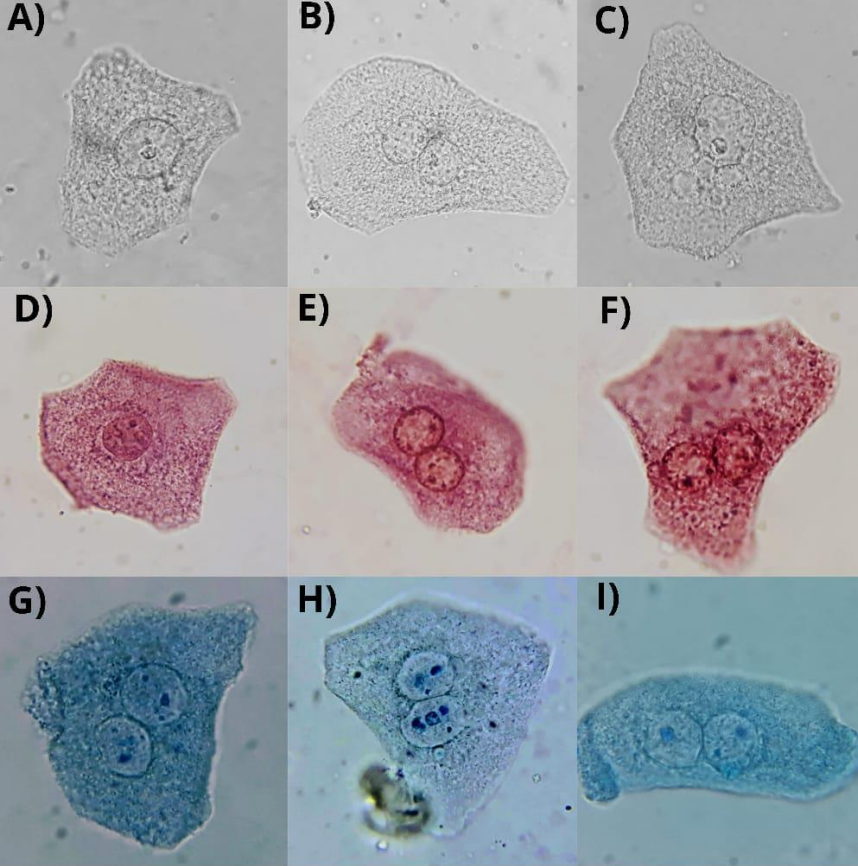
RN: 30.6hs

# CÉLULA UROTELIAL SUPERFICIAL.



Lados geométricos, cóncavos.

Tamaño	Forma del citoplasma	Textura y tinción.	Relación N/C	Núcleo	Cromatina	Contorno nuclear.	Nucleolo
20 a >50 um	5-6 lados festoneados o poligonal	Granular microvacuolada, tinción moderada	Baja	Oval (1-50)	Granular fino	Grueso	1-2



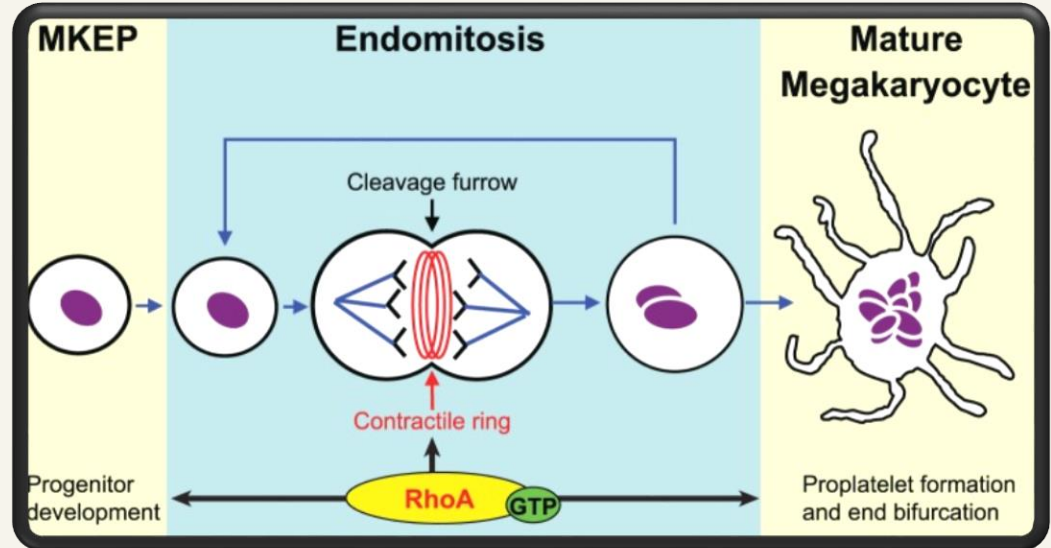
Si aumentan en  
cantidad,  
indican  
inflamación y  
probable litiasis.

**Figura 1.- Células urotelio superficial (células hmbrella).**  
A), B) y C) Son preparaciones sin colorante. D), E) y F)  
Son preparaciones con colorante S-M. G), H) e I) Son  
preparaciones con azul de metileno. Las microfotografías  
son tomadas a 100X + zoom 3.0. QBP. Vacruz, 2019.

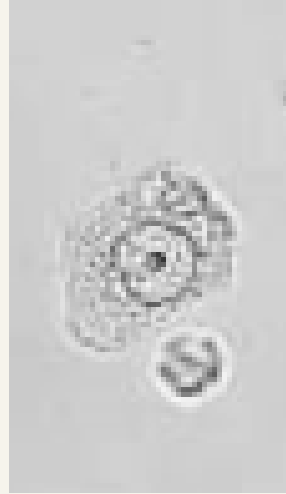
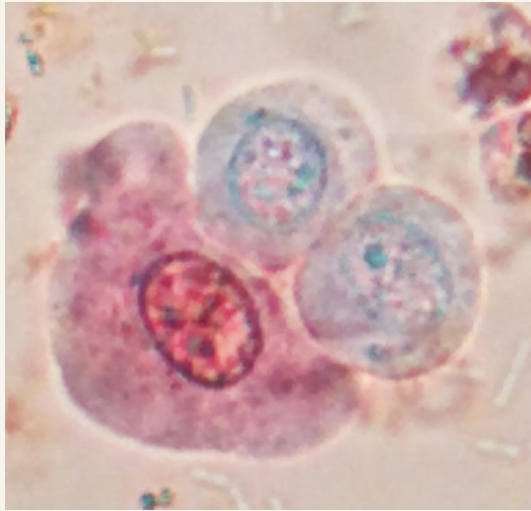


El mecanismo de formación de las células paraguas multinucleadas no está claro. La fusión celular que explica la formación de células gigantes de cuerpo extraño y células gigantes de Langhans a partir de células epiteloideas o pequeños macrófagos inmovilizados es extremadamente poco probable que ocurra en el urotelio. Por lo tanto, la mejor explicación para la aparición de estas células es la endomitosis, una división nuclear que tiene lugar sin división citoplasmática. El papel funcional de las células multinucleadas también sigue siendo un misterio. No se sabe en este momento si estas células juegan un papel en la formación de la barrera orina-sangre. Ocasionalmente se puede encontrar una capa delgada de moco en la superficie de las células del paraguas.

La célula duplica su material genético e inicia el proceso de mitosis, pero sin citocinesis ni cariocinesis; así, al no separarse en 2 células hijas, esta célula se hace más grande, con mayor cantidad de citoplasma y con un núcleo lobulado cada vez de mayor tamaño.



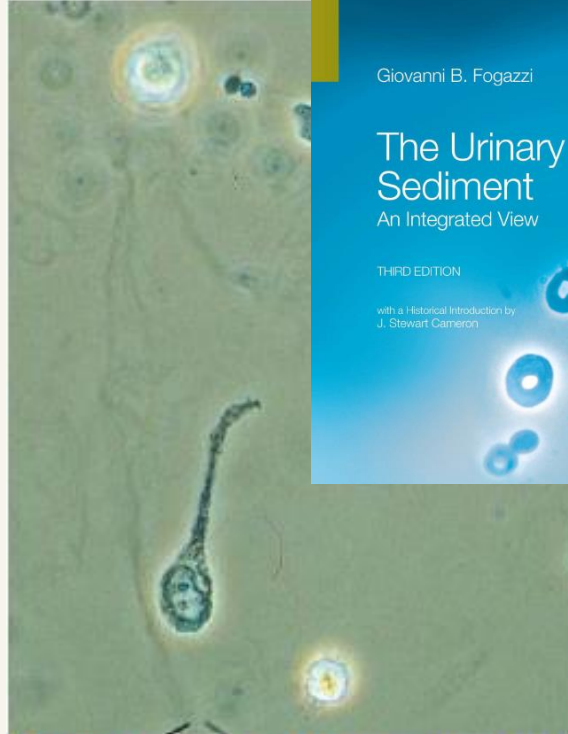
# CÉLULA UROTELIAL PROFUNDAS.



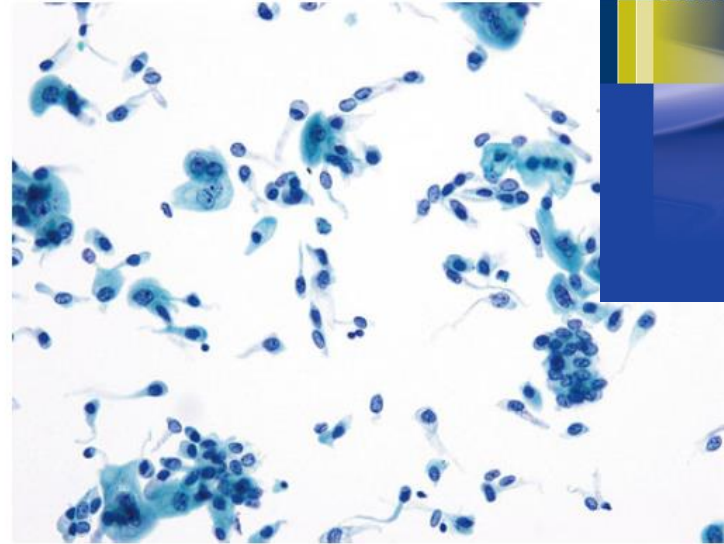
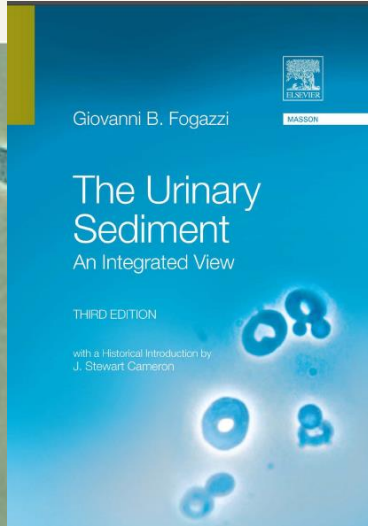
	Tamaño	Forma del citoplasma	Textura y tinción.	Relación N/C	Núcleo	Cromatina	Contorno nuclear.	Nucleolo
INTERMEDIA	12-30 um	Piriforme, piramidal, caudada o redonda.	Granular grueso, tinción moderada	Baja	Oval	Granular fino	Grueso	1-2
BASAL	10-15 um	Oval	“ “	Alta	“ “	“ “	“ “	“ “



# CÉLULA CAUDADAS O CERCARIFORMES.



**FIGURE 2.49** A tailed and an ovoid cell from the deep layers of uroepithelium (phase contrast, x 400).



**Fig. 3.2** Intermediate urothelial cells. The intermediate layer of urothelium, immediately underneath the umbrella cells, is easily dissociated into single cells. These often have cells with cytoplasmic (cercariaform) tails (All of the features are normal, and described in Fig. 3.1b.) (*Washing, TP, medium mag.*)

## The Paris System for Reporting Urinary Cytology

Dorothy L. Rosenthal  
Eva M. Wojcik  
Daniel F. I. Kurtycz  
Editors

# CÉLULA CAUDADAS O CERCARIFORMES.

---

Mal llamadas de pelvis renal.

Corresponde al urotelio basal o intermedio,

Formadas mediante deformaciones del citoplasma generadas al ser desprendidas y por tener uniones desmosómicas muy fuerte se deforman.

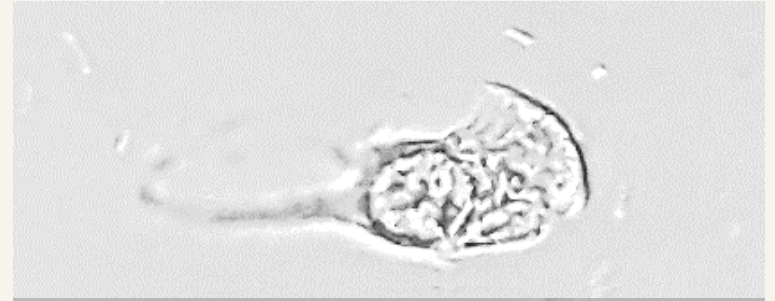


# COMO DIFERENCIO CÉLULA CAUDADAS DE CILÍNDRICAS?.



Núcleos elípticos, borde recto, citoplasma homogéneo

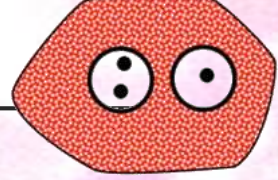
VS



Núcleos esféricos, borde redondeado, citoplasma granular.

# SIGNIFICADO CLÍNICO.

---



**Inflamación: cistitis o pielonefritis.**

**Calculosis.**



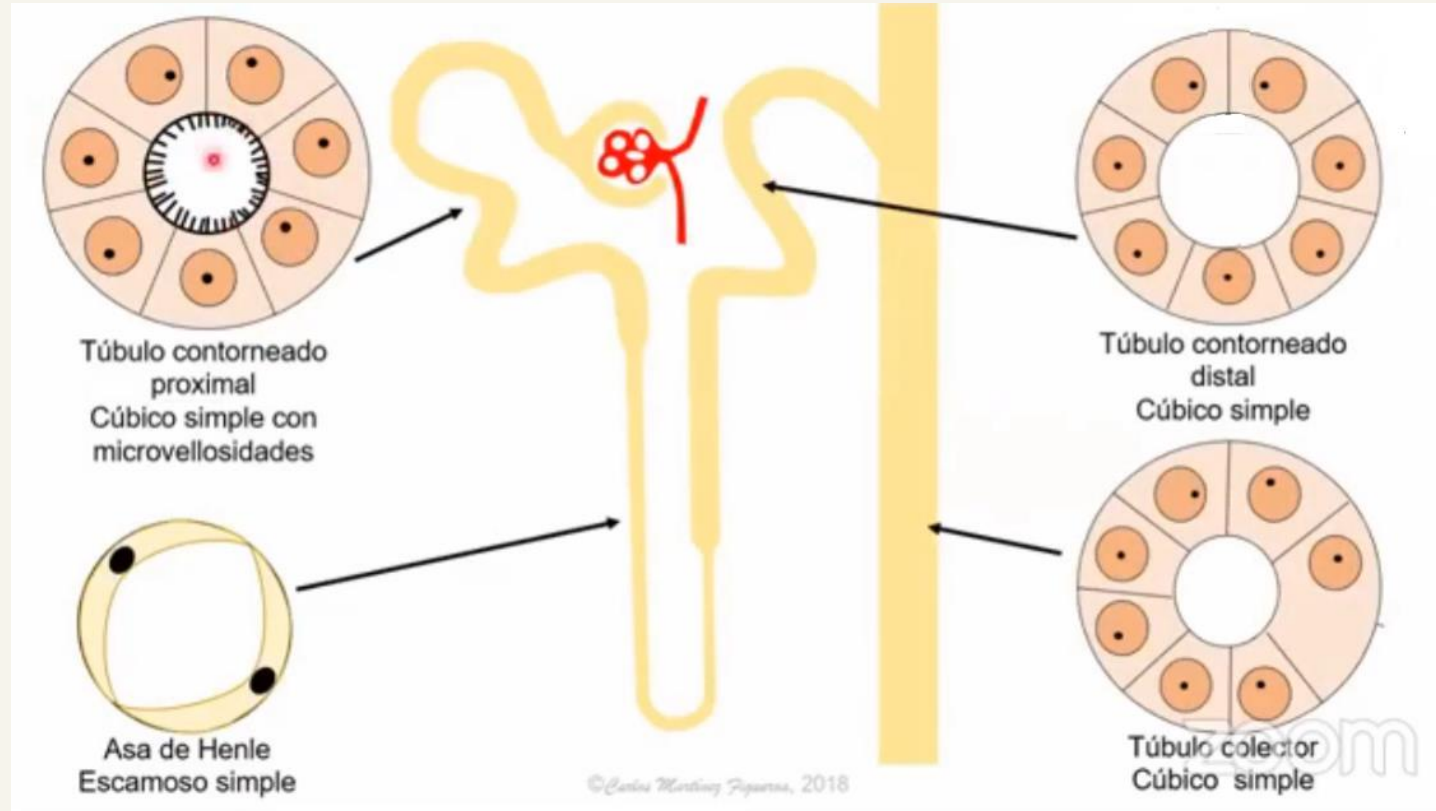
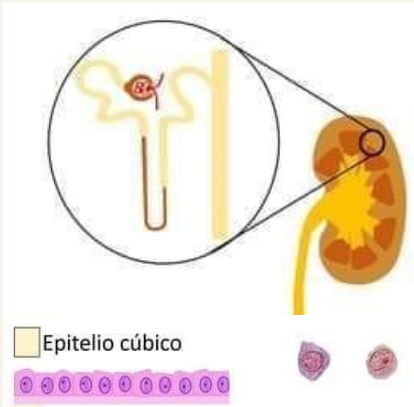
**Intoxicación: BRR o medicamentos.**

**Lesiones mecánicas relacionadas con sonda**



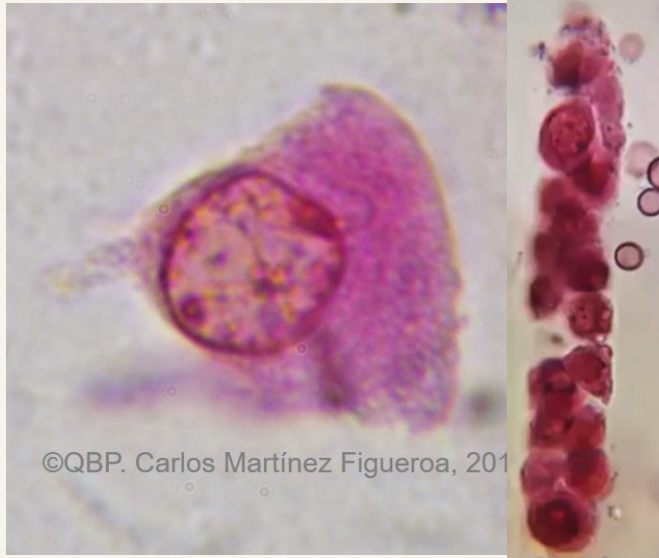


# RIÑÓN





# CÉLULAS RENALES.

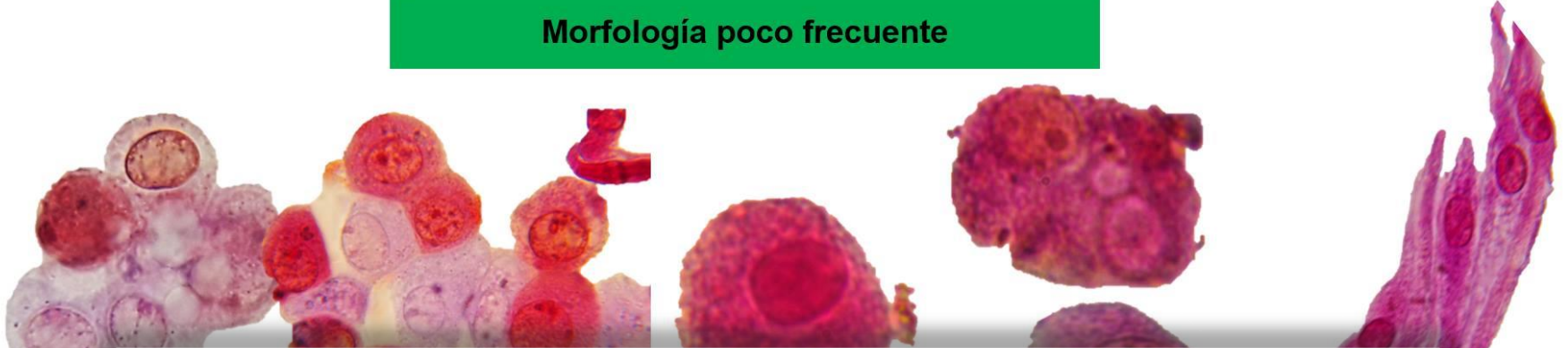


Tamaño	Forma del citoplasma	Textura y tinción.	Relación N/C	Núcleo	Cromatina	Contorno nuclear.	Nucleolo
10 - 35 um	Redondo o cúbico.	Granular grueso, liso o homogéneo tinción moderada	Pequeña 1:1 ; 1:1,5	<b>Redondo excéntrico</b>	Granular fino	Grueso	1-2

## Morfología habitual



## Morfología poco frecuente



**Si el origen de la célula es difícil de determinar y no se pueden especificar los tipos de células, deben informarse como *inclasificables*, con un dibujo o comentarios adjuntos, para evitar gastar más de un esfuerzo razonable.**

# SIGNIFICADO CLÍNICO.

---



**Enfermedad del parénquima renal:** nefritis glomerular, síndrome nefrótico, esclerosis renal, nefritis lúpica, riñon poliquístico.



**Enfermedades no renales:**

**Isquemia renal** (hemorragia/hemólisis, diarrea/vómitos excesivos, quemaduras graves, deshidratación avanzada o insuficiencia cardiaca.

Intoxicación renal (productos químicos y medicamentos)

**Sistémicas:** DM (nefropatía diabética), hepatitis, sepsis, afecciones pulmonares, cardíacas y hepáticas.



# Reporte

---

Por apreciación: escasos, regulares y abundantes.

Varias normas sobre el tema recomiendan el reporte por campo.

Epitelios estratificados:

**UROTELIO reportar en estratos en:**

Superficial, intermedio y basal.

Superficial y capaz profundas.

**ESCAMOSO no tiene valor clínico reportar por estratos**

**ESCAMOSO**

Su cantidad  
está sujeta a  
estado  
hormonal y  
contaminación

**CILÍNDRICO**

No se debe  
observar.

**UROTELIO**

Superficial:  
escasas.  
Profundas: no  
se deben  
observar

**RENAL**

No se debe  
observar.

# Referencia.

---

1. Rosenthal DL, Wojcik EM. The Paris System for Reporting Urinary Cytology [Internet]. 2015. 159 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=JSk3CwAAQBAJ&pgis=1>
2. Honda RS. Citología de Koss del tracto urinario con correlaciones histopatológicas.
3. Profile SEE. El Laboratorio Clínico 2 : Estandarización del sedimento urinario . Juan Ángel Jimenez García. 2016. 1–101 p.
4. Sediment U. Urinary Sediment Examination. Japanese J Med Technol. 2017;66(J-STAGE-1):18–50.



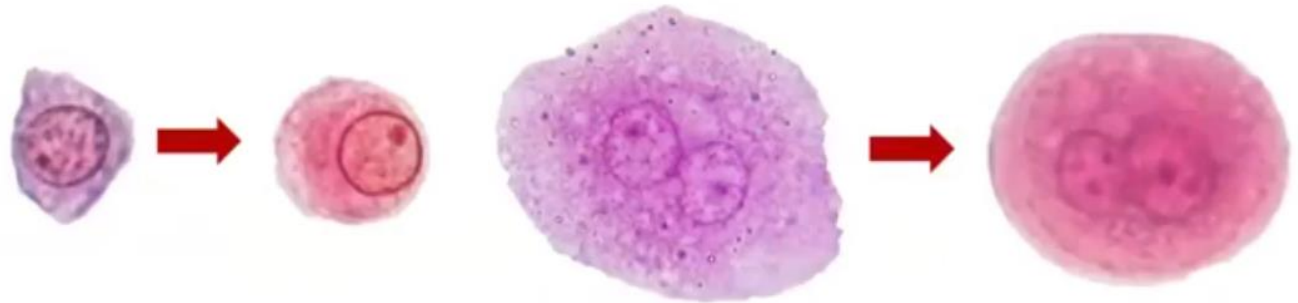
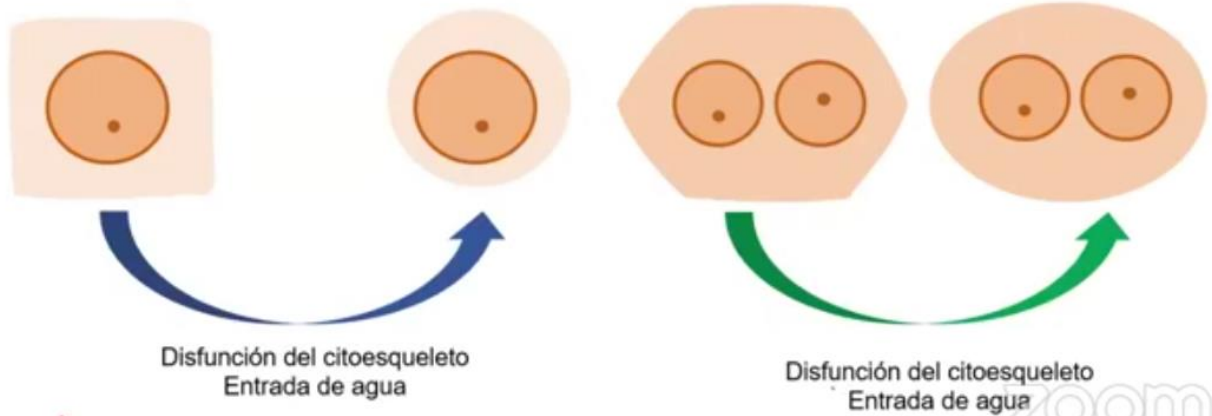
The background of the image is a soft, out-of-focus watercolor wash in shades of pink and light purple, creating a gentle, artistic texture.

**MUCHAS  
GRACIAS!**

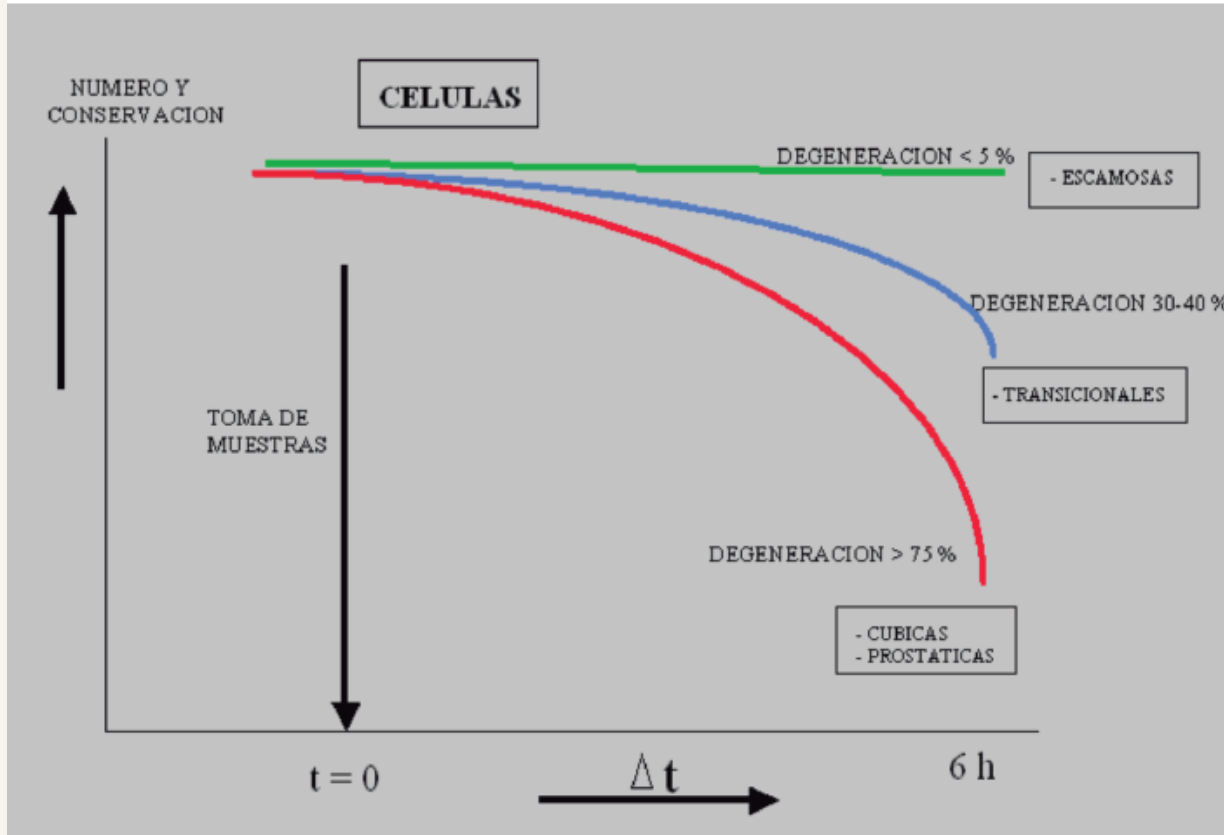


La  
morfología  
celular  
dependerá  
del medio  
en el cual  
esté  
inmerso.

Células geométricas → degeneración → pérdida de forma



# FENÓMENO OCURRIDO DURANTE LA DEMORA: DEGENERACIÓN CELULAR.

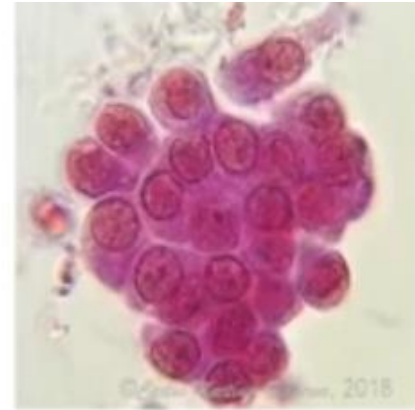




Cara  
lateral



Empalizada



Panal de abeja

