



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



Dipartimento di
Scienze della Vita

Lezione 5 – Il tessuto epiteliale II

I diversi tipi di epitelio a confronto

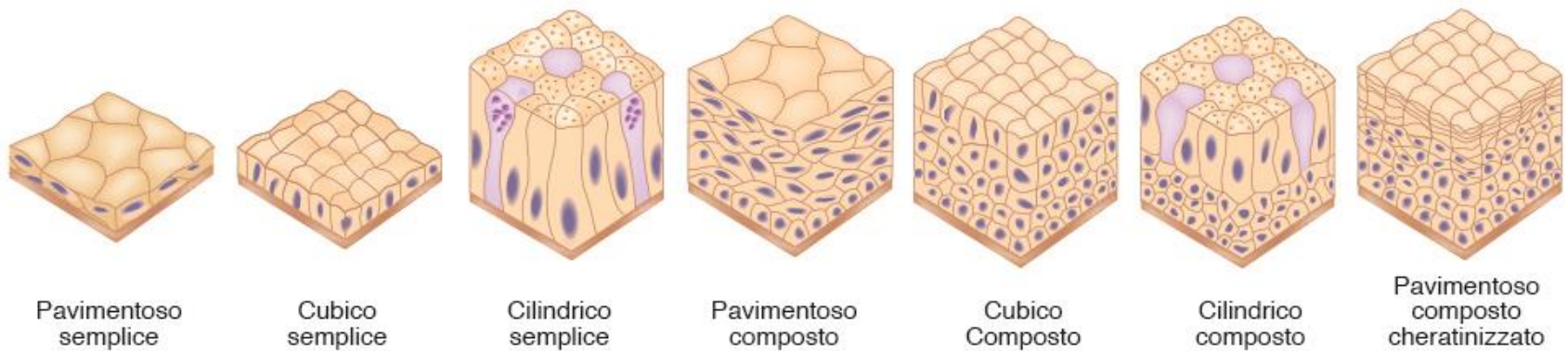
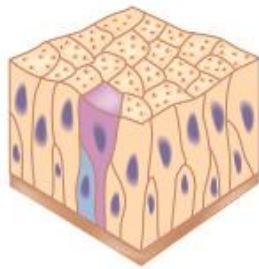


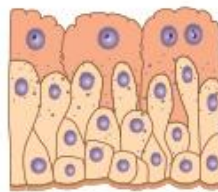
Figura 12.18 ▲ Rappresentazione schematica dei diversi tipi di epitelio semplice e composto, pavimentoso, cubico e cilindrico.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
EdiSES



Pseudostratificato



Di transizione o polimorfo



Figura 12.19 ▲ Rappresentazione schematica dell'epitelio pseudostratificato e dell'epitelio di transizione (o polimorfo).



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises

Esempi di Epiteli di Rivestimento in organi specializzati

Epitelio pavimentoso semplice

DOVUNQUE SIA NECESSARIO UN “CONFINE” CHE CONSENTA LO SCAMBIO DI FLUIDI

- alveoli polmonari
- lume dei vasi sanguigni e linfatici (endotelio)
- capsula di Bowman
- ansa di Henle
- endotelio corneale (?)
- membrana timpanica (orecchio medio) e orecchio interno
- mesoteli: pleura, peritoneo e pericardio

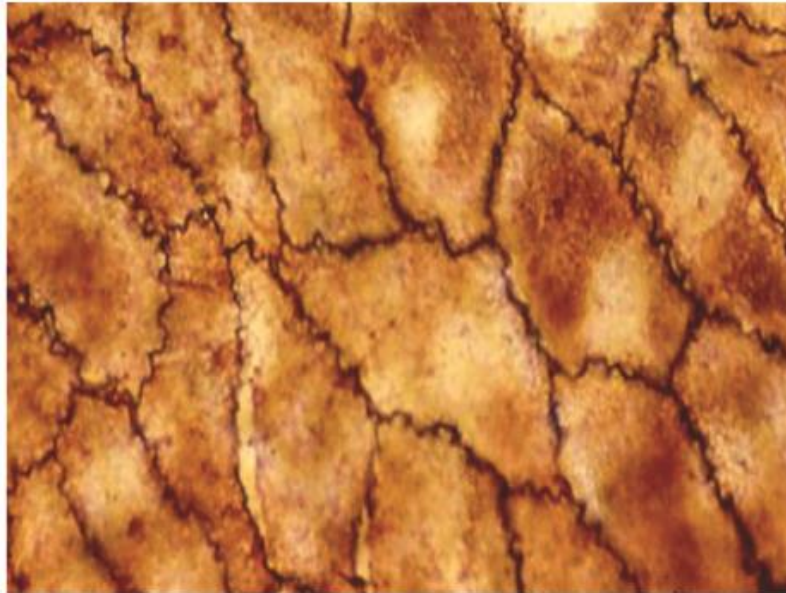


Figura 12.20 ▲ Epitelio pavimentoso semplice osservato al microscopio ottico. Questo epitelio è costituito da un singolo strato di cellule appiattite. Il nucleo è centrale, di forma ovoidale o tondeggiante. Le cellule, osservate di profilo, si presentano appiattite alle estremità e più spesse nella porzione centrale contenente il nucleo (si veda la Figura 12.18). Se si osserva dall'alto (come nell'immagine mostrata) i confini fra le cellule sono netti e le cellule hanno forma poligonale. Colorazione impregnazione argentea.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises



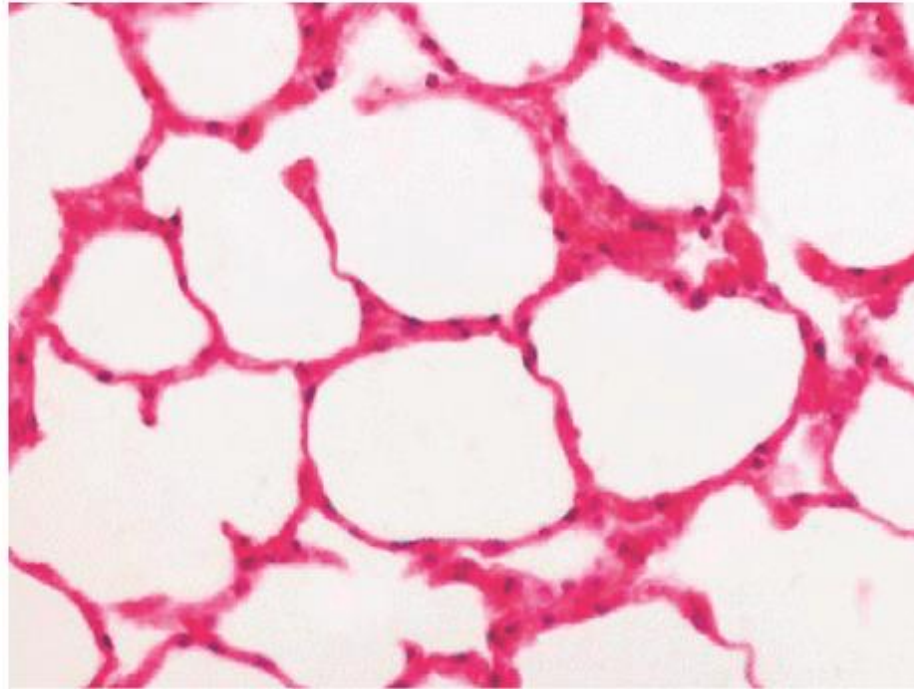


Figura 12.21 ▲ Sezione di polmone in cui si può osservare l'epitelio pavimentoso semplice che riveste le pareti degli alveoli polmonari, dove favorisce gli scambi gassosi tra sangue e aria. Colorazione con ematossilina e eosina.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises

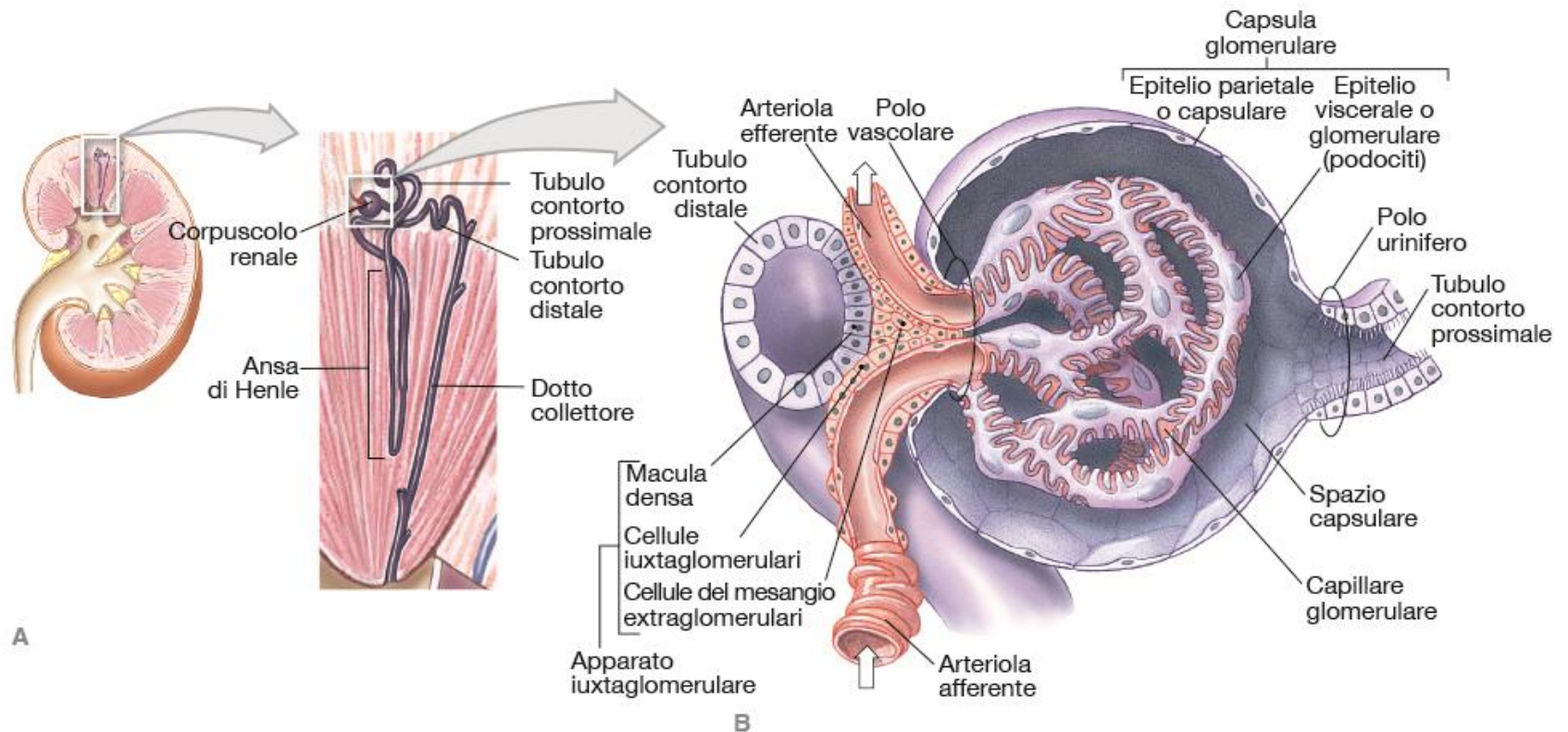
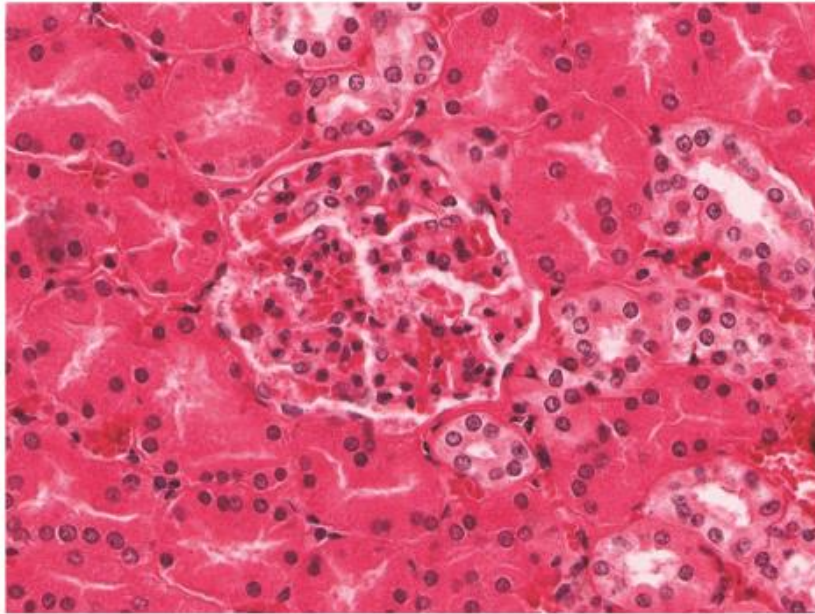


Figura 12.22 ▲ Schemi che illustrano **(A)** la topografia e la struttura dei nefroni iuxtamidollari e **(B)** la struttura di un corpuscolo renale in cui si nota la capsula glomerulare, o capsula di Bowman, il cui epitelio capsulare è pavimentoso monostratificato. In **(B)** le frecce indicano la direzione del flusso sanguigno.

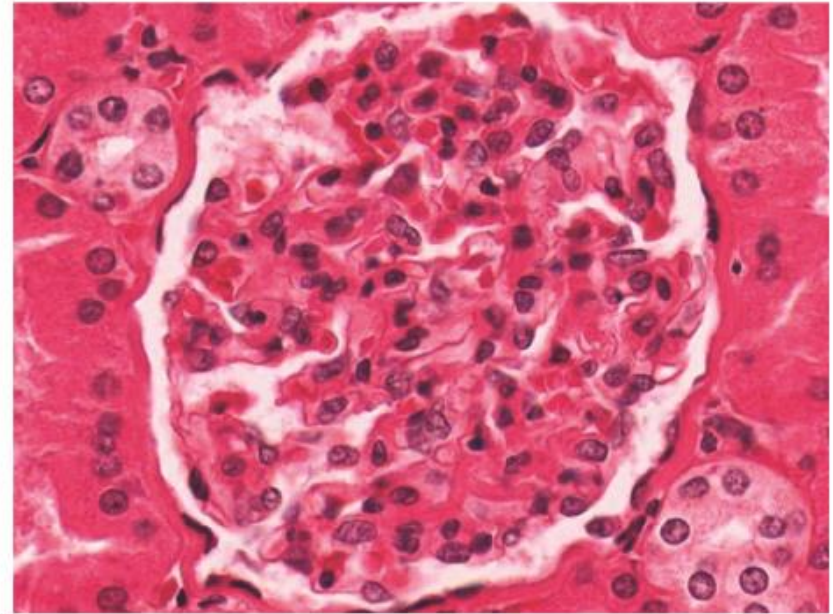


Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises





A

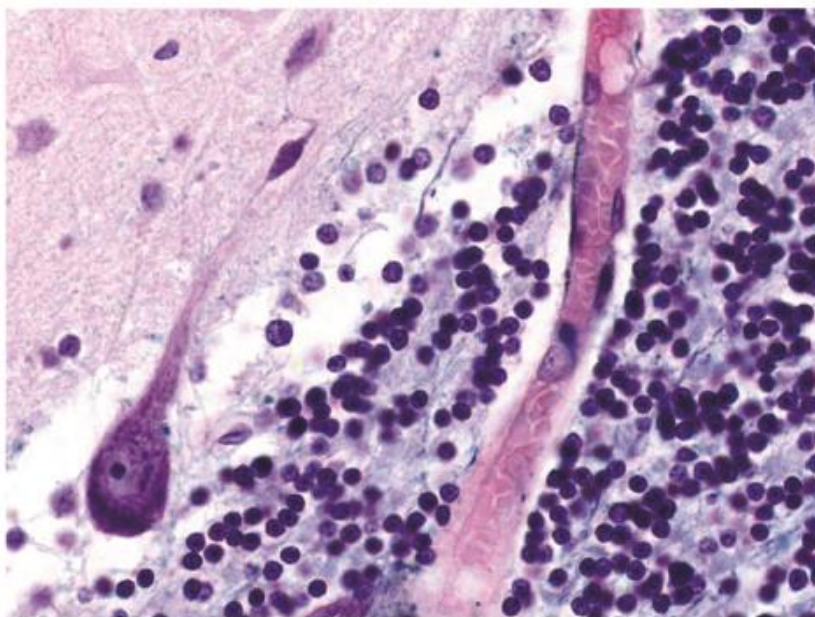


B

Figura 12.23 ▲ Sezione di rene osservato a piccolo ingrandimento (**A**) e a forte ingrandimento (**B**). In entrambe le immagini si osserva l'epitelio pavimentoso semplice che forma l'epitelio capsulare della capsula di Bowman. Colorazione con ematossilina e eosina.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises



A



B

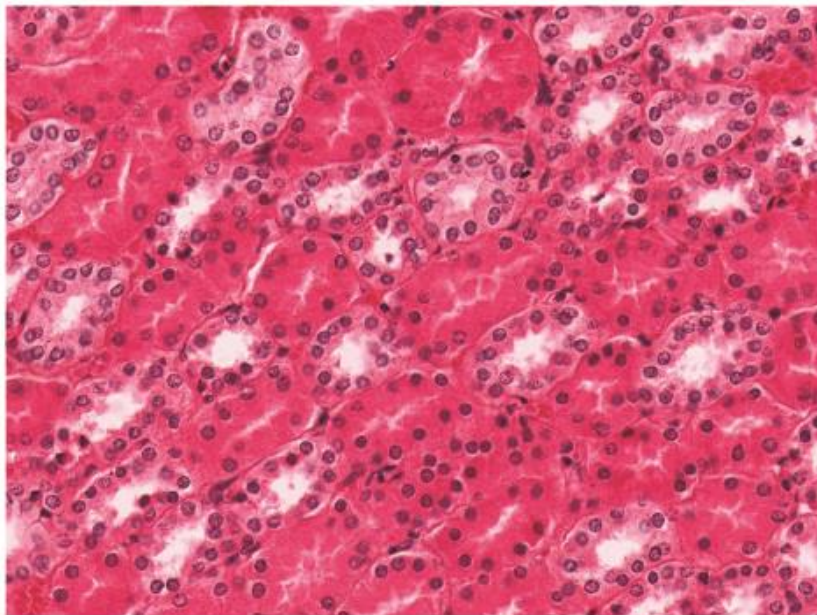
Figura 12.24 ▲ (A, B) Sezione della corteccia del cervelletto osservato al microscopio ottico a due diversi ingrandimenti. In entrambe le immagini si può osservare un capillare continuo in sezione longitudinale. **(B)** A maggiore ingrandimento si possono facilmente osservare le cellule endoteliali che costituiscono la parete del capillare. Colorazione con luxol fast blue.



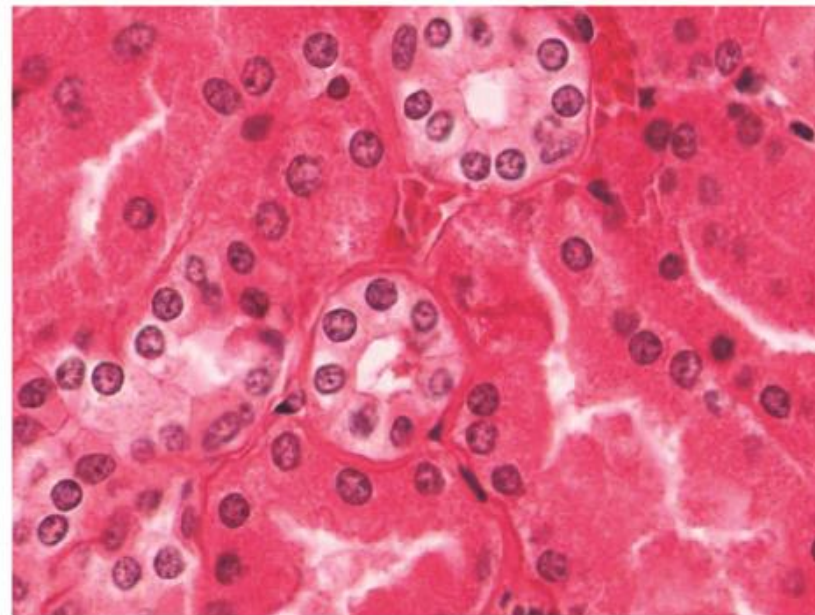
Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises

Epitelio cubico semplice

- Dotti ghiandolari
- Follicoli tiroidei
- Superficie dell'ovaio (epitelio germinativo)
- Plessi coroidei
- Tubuli renali prossimali e distali
- Epitelio del cristallino
- Epitelio pigmentato della retina
- Parenchima epatico
- Rete testis e tubuli recti
- Canale ependimale
- endotelio corneale (?)



A

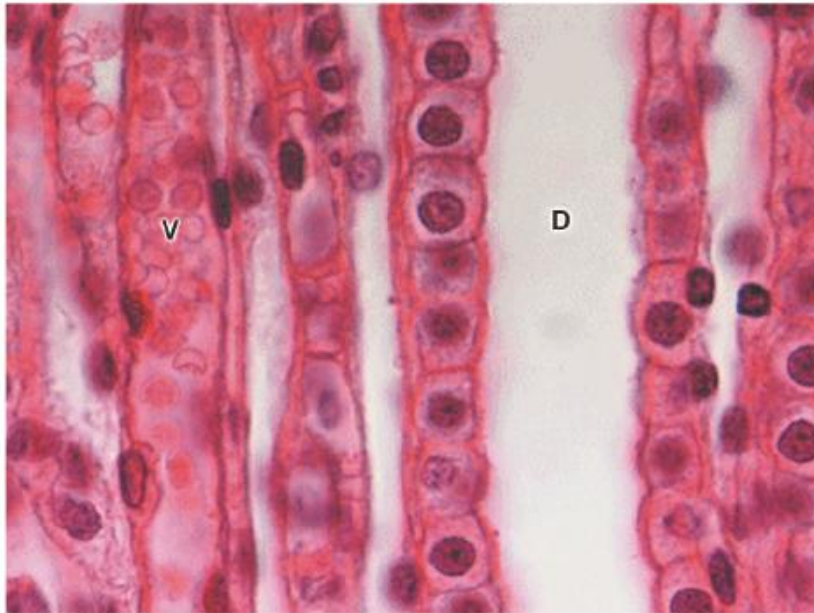


B

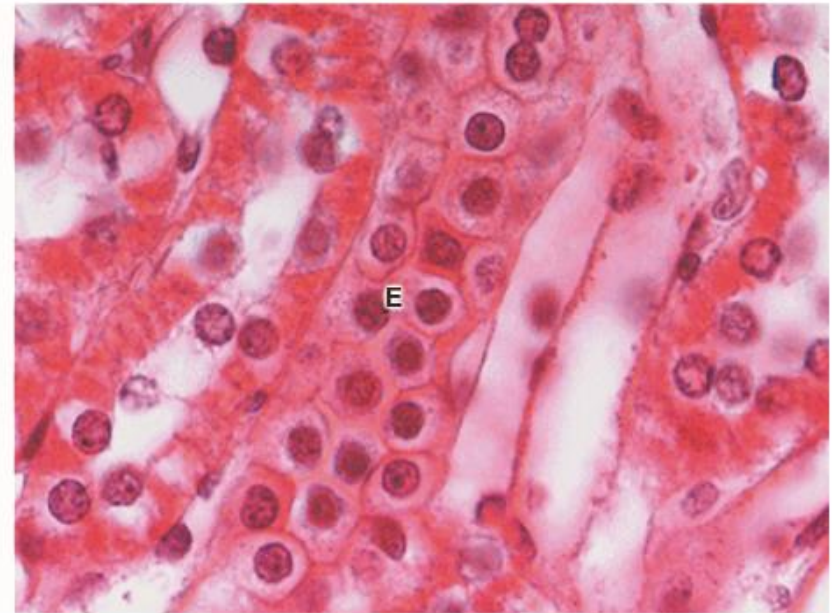
Figura 12.25 ▲ Sezione di rene a livello della zona midollare osservata a due diversi ingrandimenti (sezione trasversale). **(A)** È visibile l'epitelio cubico semplice a piccolo ingrandimento e **(B)** a forte ingrandimento. In **(B)** si può apprezzare la morfologia poliedrica delle cellule a mutuo contatto e il nucleo tondeggianti posto al centro delle cellule. Colorazione con ematossilina e eosina.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises



A

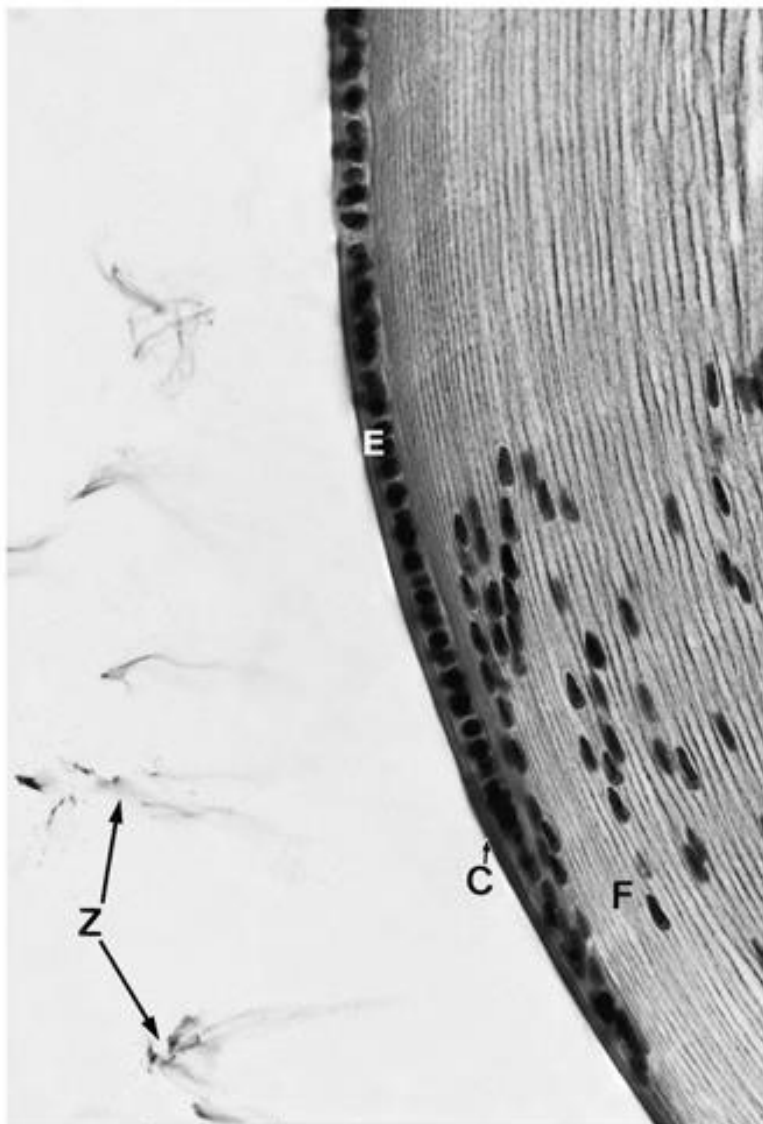


B

Figura 12.26 ▲ Sezione di rene a livello della zona midollare. In (A) è visibile un vaso sanguigno in sezione longitudinale (V) rivestito da endotelio, in cui sono presenti numerosi eritrociti e l'epitelio cubico semplice che riveste un dotto collettore (D) in sezione longitudinale. In (B) il piano di taglio tangenziale dell'epitelio cubico semplice (E) permette di apprezzare la morfologia poliedrica delle cellule a mutuo contatto e il nucleo tondeggiante posto al centro della cellula. Colorazione con ematossilina e eosina.

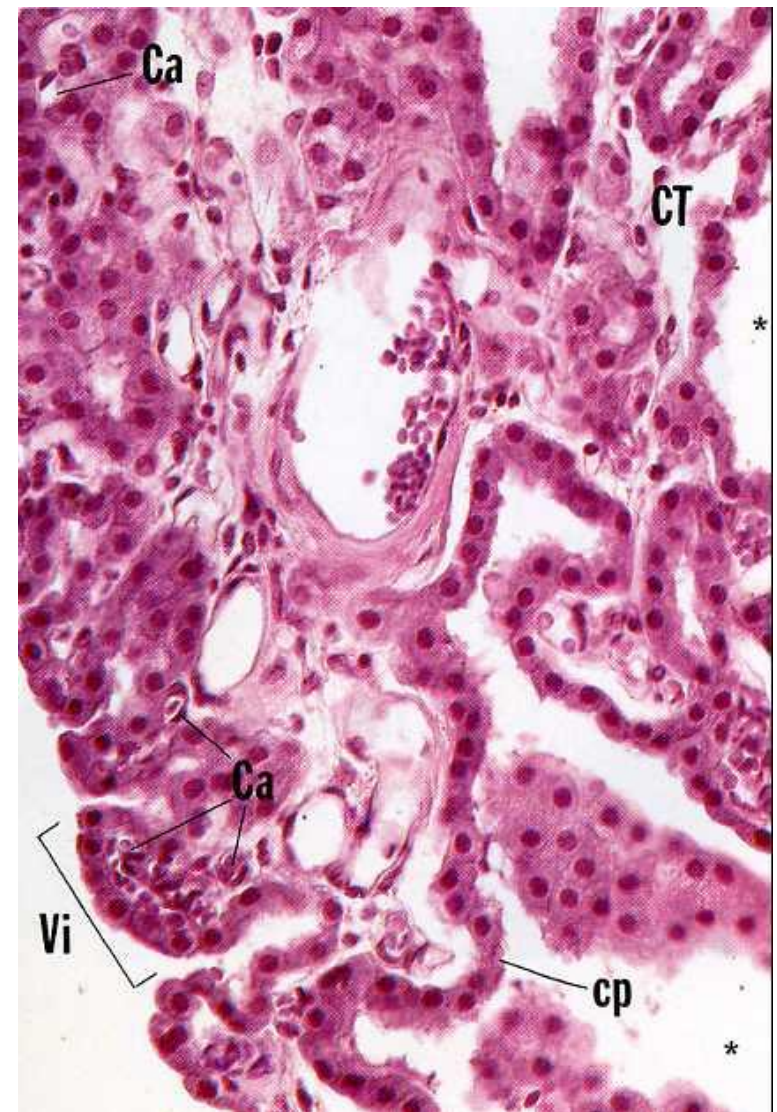


Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises



© 2006 edi.ermes milano

CRISTALLINO



PLESSI COROIDEI

Specie di protrusioni che si affacciano a livello del 3° e 4° ventricolo cerebrale - Producono il liquido cerebrospinale

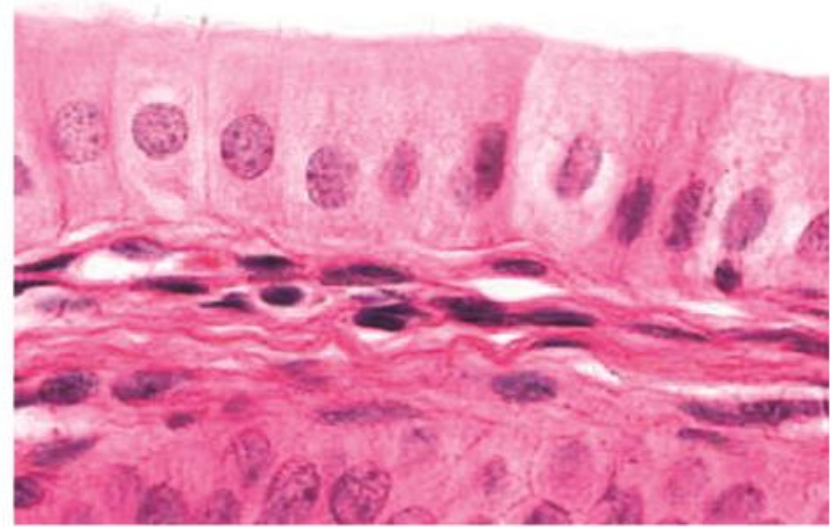
Epitelio cilindrico semplice

Protezione, assorbimento, secrezione, trasporto

- Tubo digerente (con microvilli o no)
- Dotti escretori di alcune ghiandole
- Utero e ovidutto o tube (cigliato e non)
- Bronchi secondari o piccoli bronchi
- Cistifellea
- Dotti biliari
- canale ependimale
- Dotti efferenti dei testicoli (cigliato e non)



A



B

Figura 12.27 ▲ (A, B) Epitelio cilindrico monostratificato (o semplice) che riveste il lume dell'intestino tenue osservato a due diversi ingrandimenti. Nell'intestino tenue, la funzione assorbente è particolarmente sviluppata e le cellule (enterociti) presentano sulla superficie apicale numerosi microvilli che formano l'orletto striato, ben visibile a forte ingrandimento (B). I microvilli contribuiscono ad aumentare la superficie disponibile per l'assorbimento. Colorazione con ematosilina e eosina.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises

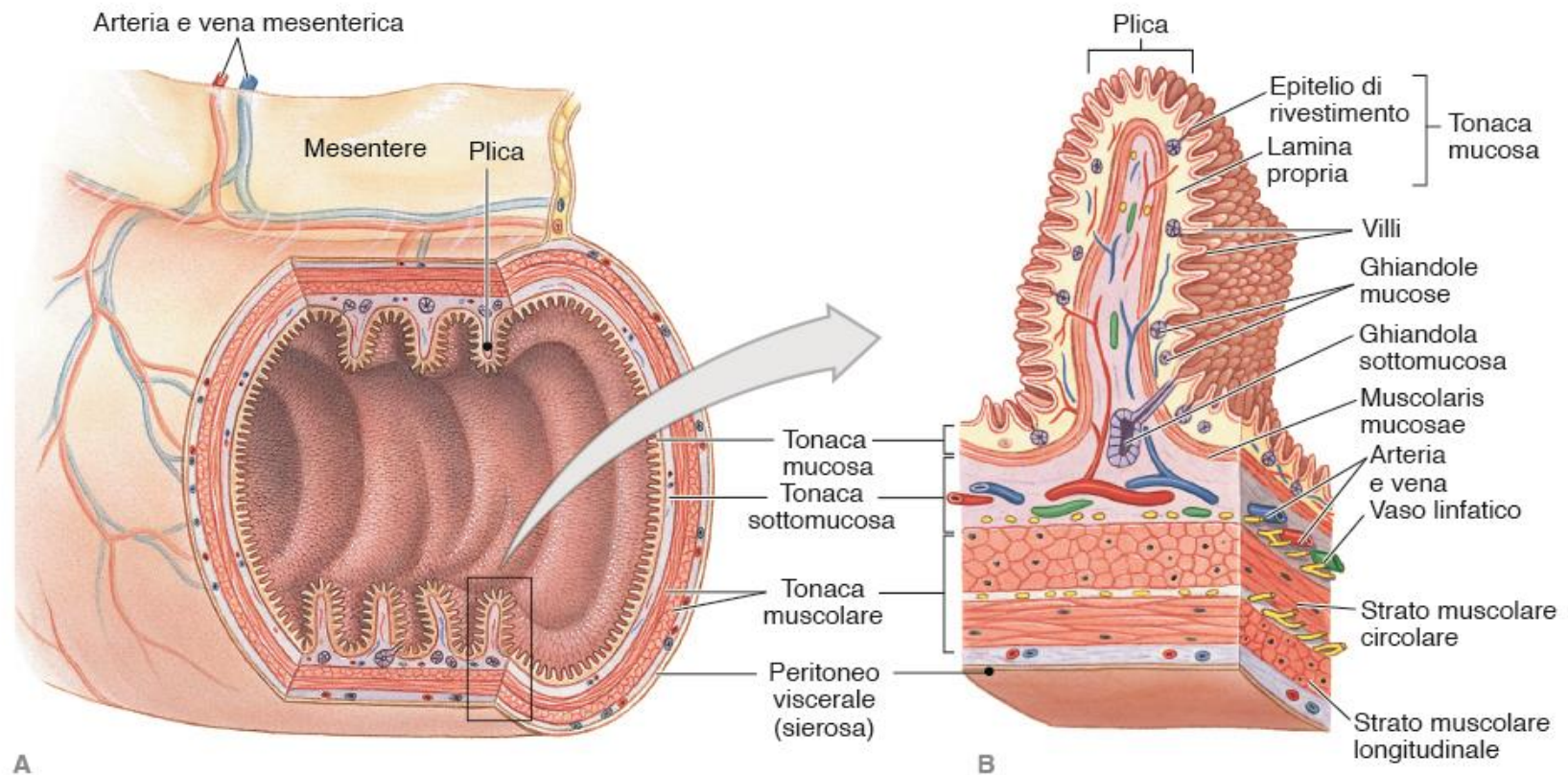
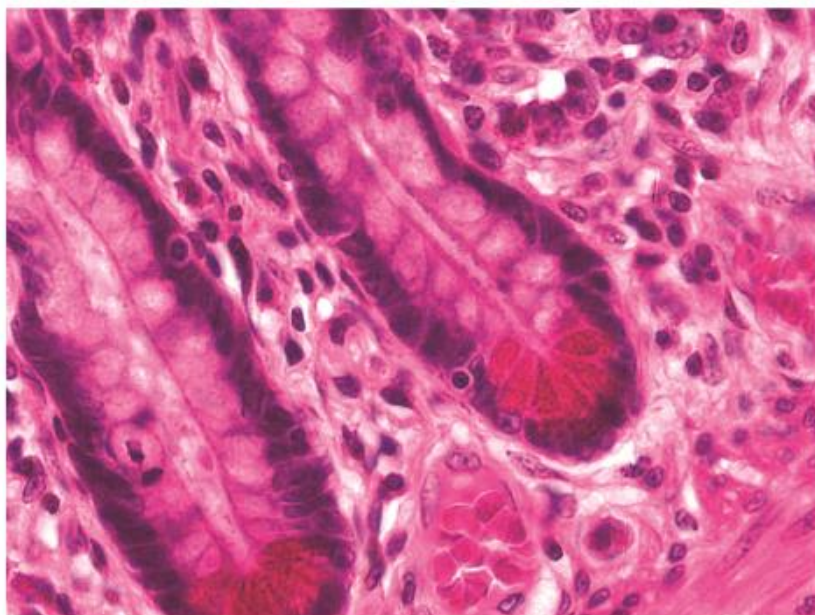
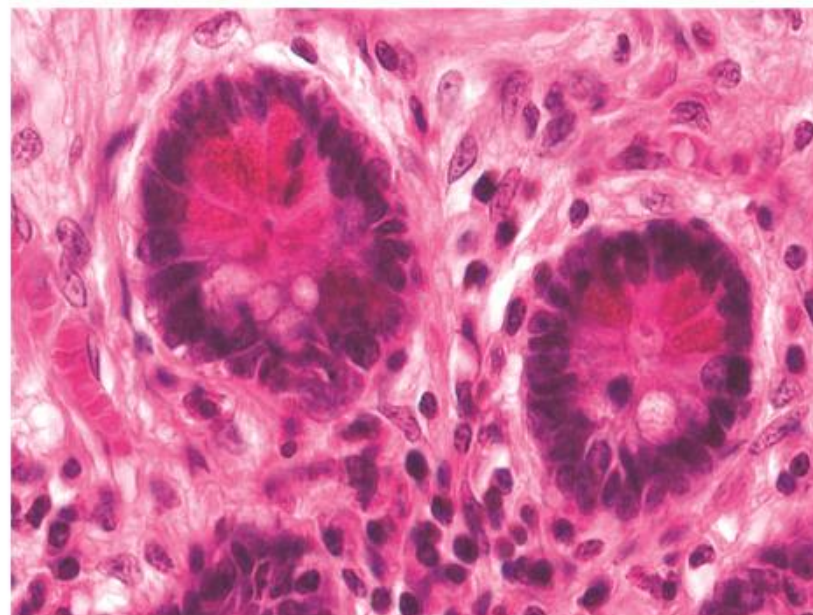


Figura 12.28 ▲ Organizzazione dell'intestino tenue. **(A)** Veduta tridimensionale dell'intestino tenue. **(B)** Sezione ingrandita dell'intestino che mostra come è organizzata una plica intestinale sulla cui superficie sono presenti i villi intestinali.



A

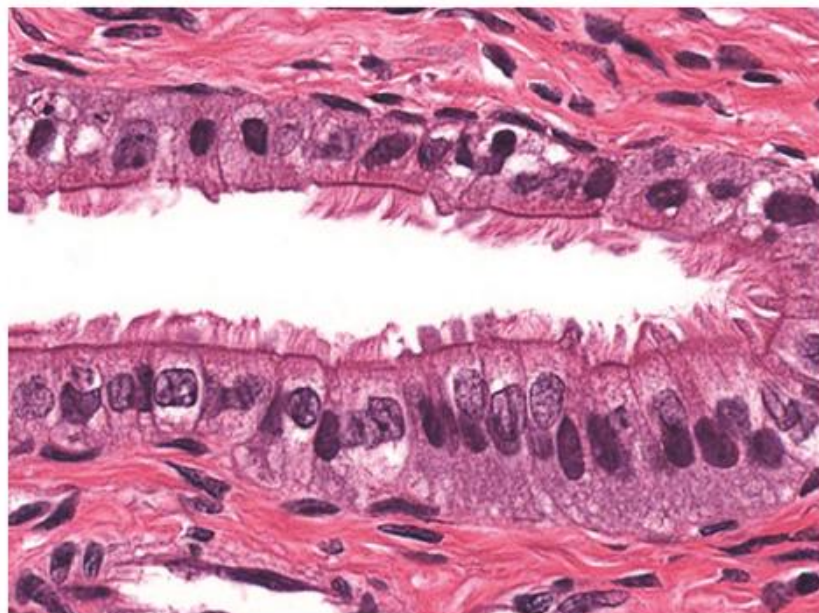


B

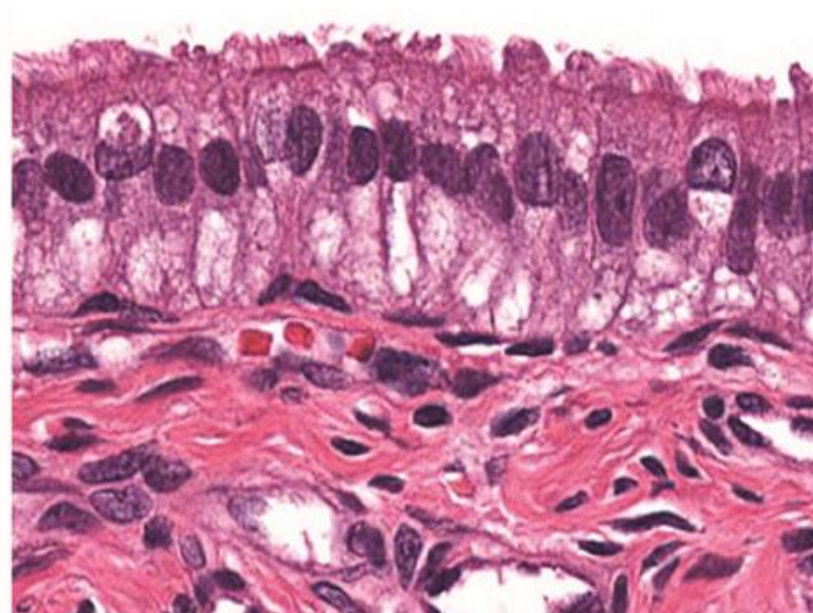
Figura 12.29 ▲ Cellule di Paneth delle cripte del Lieberkühn dell'intestino tenue osservate in sezione longitudinale (A) e in sezione trasversale (B). Le cellule di Paneth, che producono lisozima (enzima ad attività antibatterica), sono facilmente riconoscibili al microscopio ottico grazie alla presenza di granuli citoplasmatici molto evidenti. Colorazione con ematossilina e eosina.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
Edises



A



B

Figura 12.30 ▲ (A, B) Epitelio cilindrico semplice ciliato che riveste le tube uterine osservato a due diversi ingrandimenti. Le cellule epiteliali presentano tutti i nuclei alla stessa altezza. Inoltre, presentano sulla superficie apicale numerose ciglia vibratili ben visibili a entrambi gli ingrandimenti **(A, B)**. Colorazione con ematossilina e eosina.

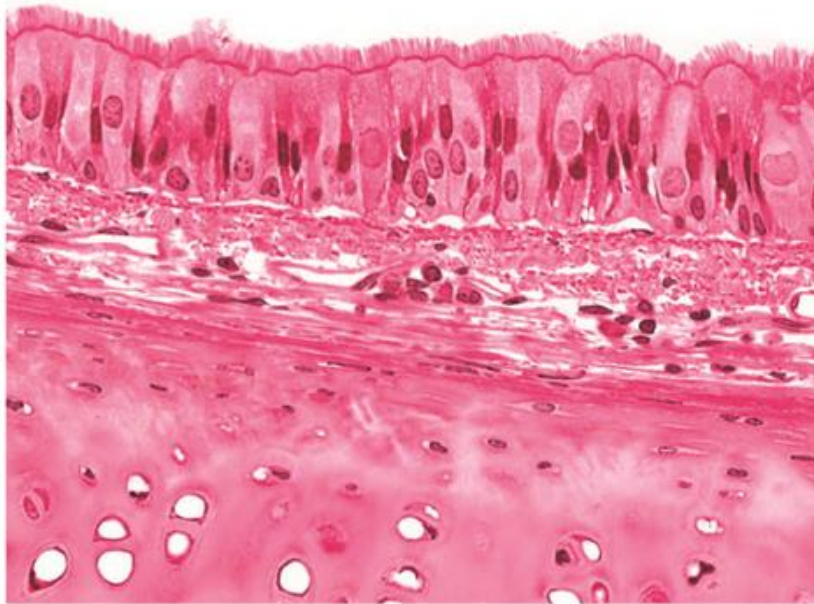


Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
EdiSES

Epitelio cilindrico pseudostratificato

Secrezione, assorbimento, lubrificazione, trasporto, protezione

- Cavita' nasale, trachea, laringe e bronchi primari (cigliato)
- Tuba uditiva o di eustachio, cavità timpanica
- Sacco lacrimale
- Epididimo, dotti deferenti (stereociglia)
- Uretra maschile (alcuni tratti)
- Grossi dotti escretori (parotidi)



A



B

Figura 12.31 ▲ (A, B) Epitelio pseudostratificato ciliato della trachea osservato al microscopio ottico a diversi ingrandimenti. Sulla superficie apicale delle cellule sono visibili le ciglia vibratili osservabili sia a piccolo ingrandimento (**A**) sia a maggiore ingrandimento (**B**). Fra le cellule dell'epitelio pseudostratificato sono presenti anche cellule mucipare caliciformi. Colorazione con ematossilina e eosina.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
EdiSES

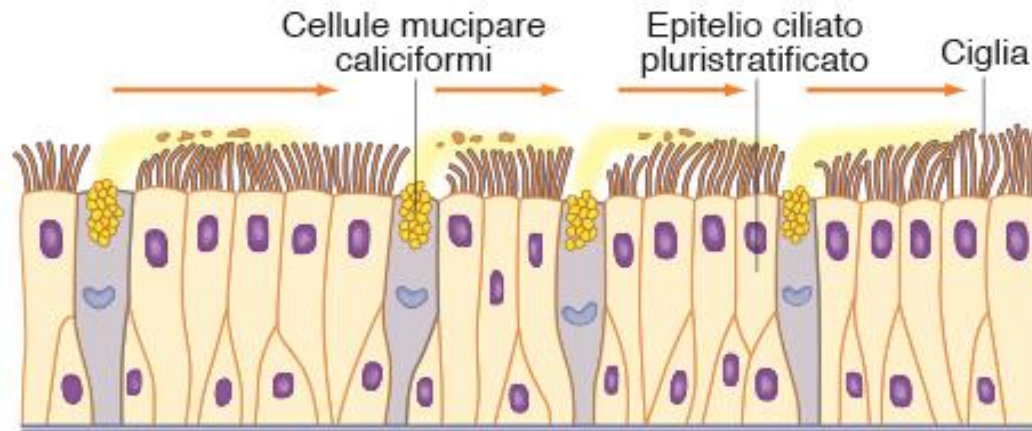


Figura 12.32 ▲ Rappresentazione schematica dell'epitelio con ciglia vibratili delle vie aeree. Fra le cellule dell'epitelio di rivestimento sono intercalate alcune cellule mucipare caliciformi secernenti muco. Questo ingloba le particelle estranee che, grazie al movimento delle ciglia, sono trasportate fino alla cavità orale, dove vengono deglutite e quindi eliminate.



Isabella Dalle Donne
Citologia e Istologia
EdiSES

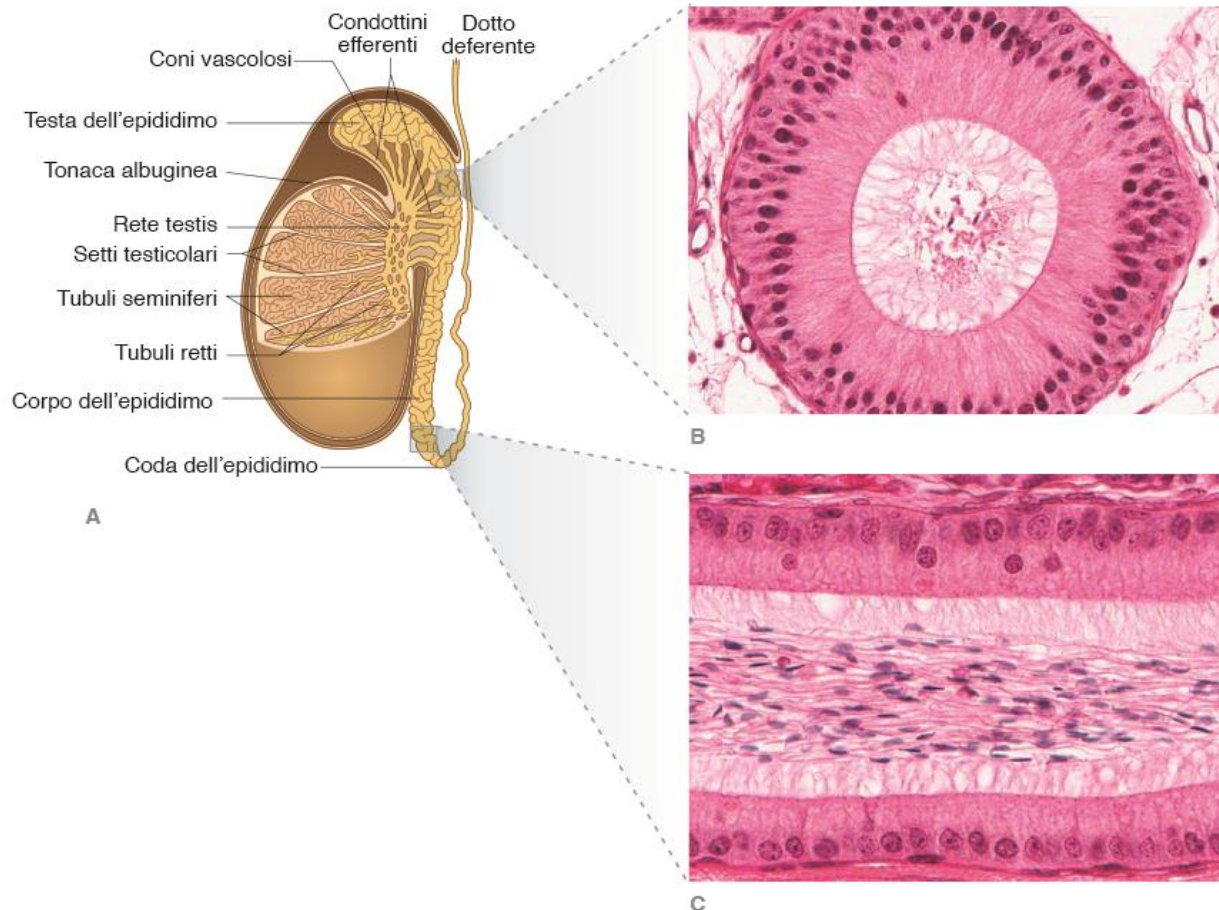


Figura 12.33 ▲ (A) Schema della struttura del testicolo e dell'epididimo. (B, C) Epitelio pseudostratificato con stereociglia dell'epididimo osservato al microscopio ottico in diverse sezioni. Sezione trasversale (B) e longitudinale (C) del tubo dell'epididimo, estremamente convoluto, in cui si possono osservare numerosi spermatozoi. Le lunghe stereociglia presenti sulla superficie apicale delle cellule epiteliali sono visibili in entrambe le immagini. Colorazione con ematossilina e eosina.

Epitelio piatto pluristratificato

CHERATINIZZATO: PROTEZIONE

- Epidermide, lingua

NON CHERATINIZZATO: PROTEZIONE E SECREZIONE

- Labbra e cavità buccale
- Esofago, Faringe (parte)
- Corde vocali
- Epiglottide
- Cornea (superficie esterna) e Congiuntiva
- Vagina
- Porzione distale dell'uretra
- Parte distale del retto

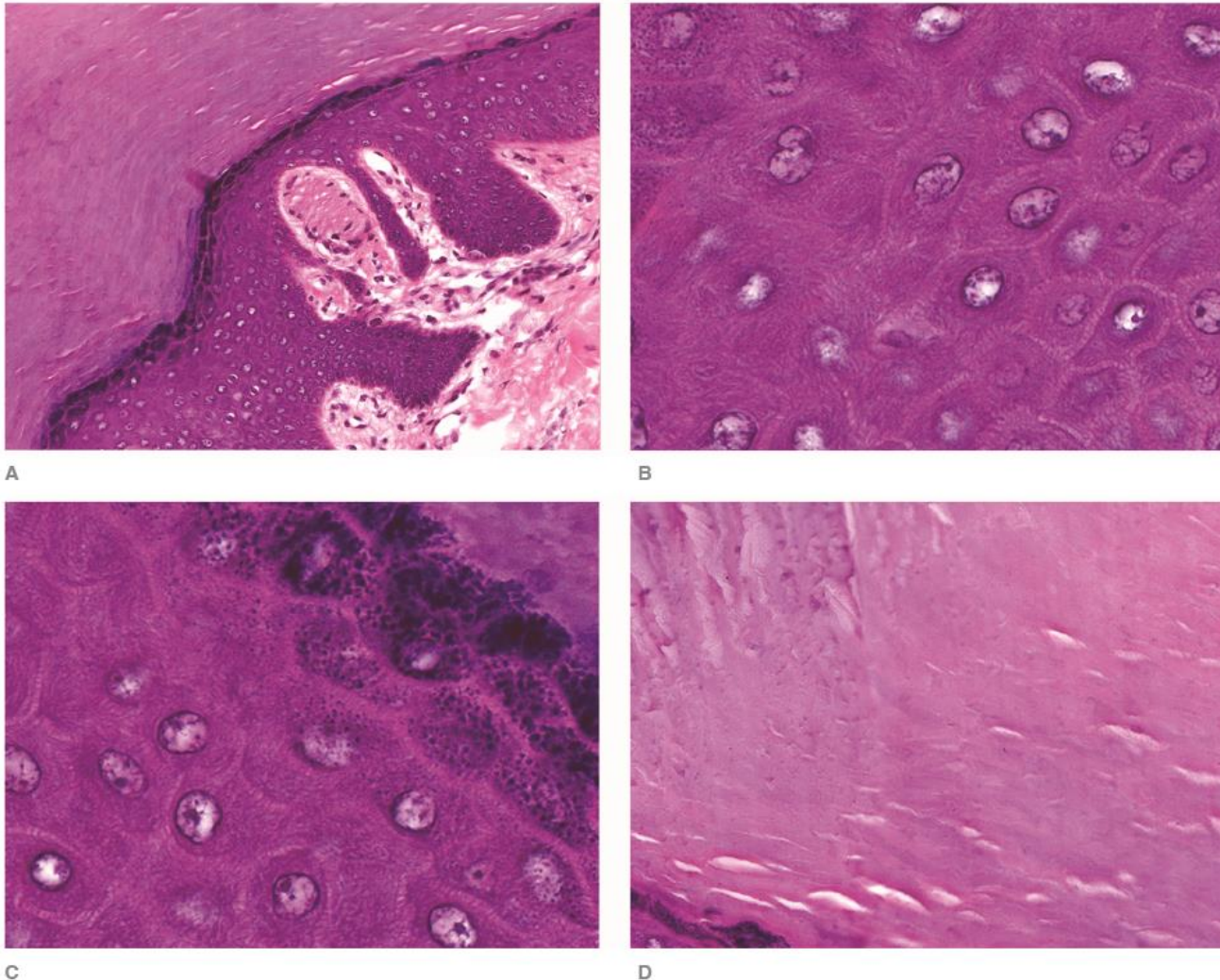
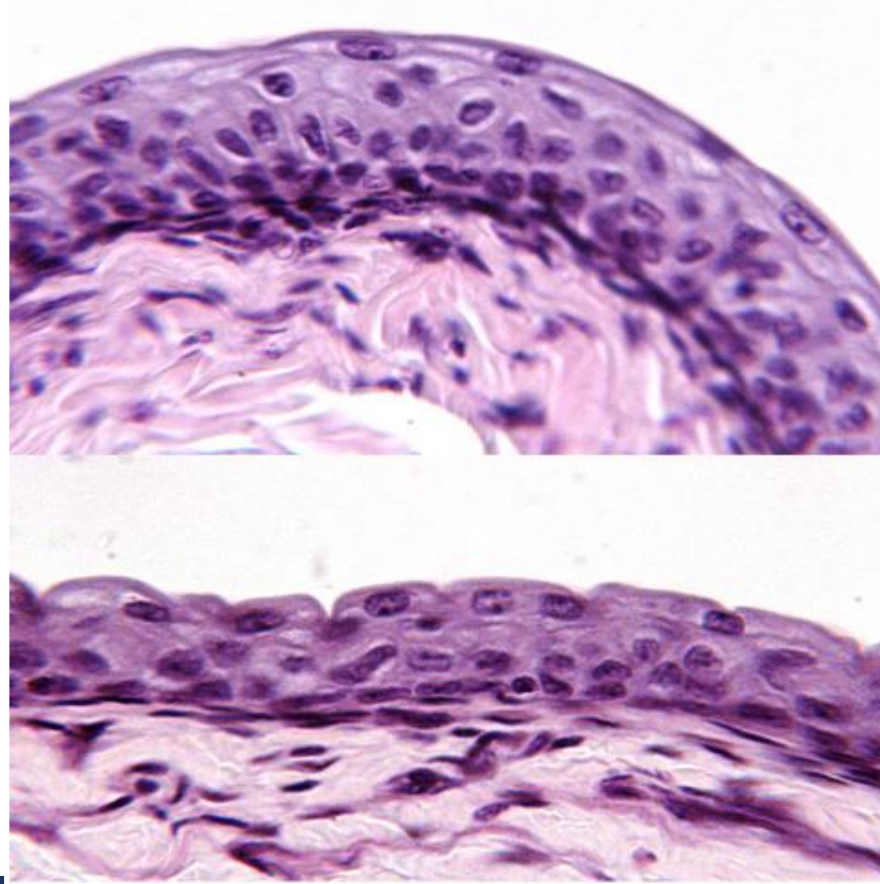


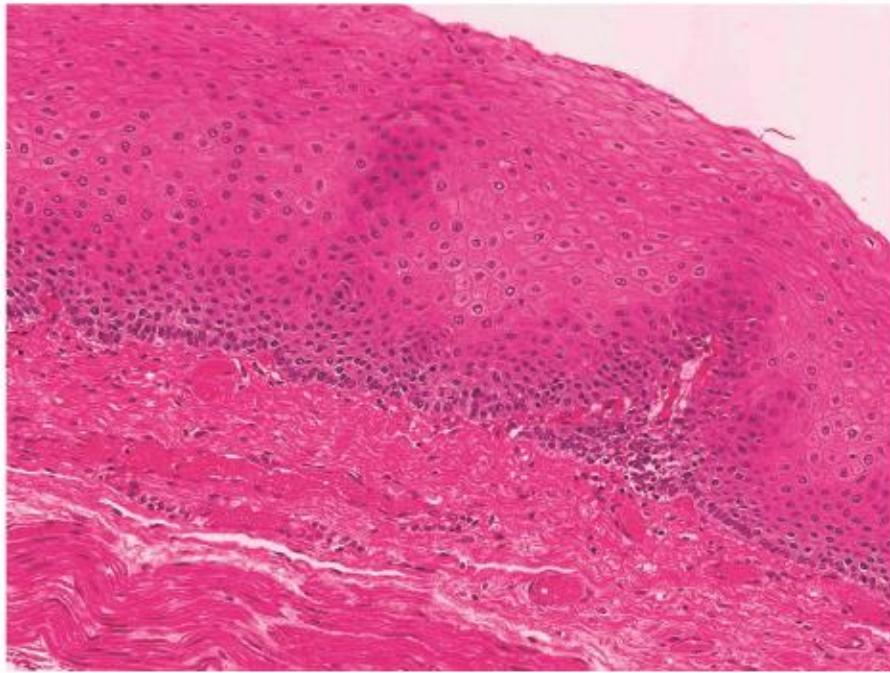
Figura 12.34 ▲ (A-D) Epitelio pavimentoso pluristratificato cheratinizzato dell'epidermide osservato al microscopio ottico a diversi ingrandimenti. Nell'immagine a piccolo ingrandimento (**A**) sono osservabili numerose papille dermiche alternate alle creste epiteliali. A forte ingrandimento si possono osservare le cellule dello strato spinoso (**B**), le cellule dello strato granuloso (**C**) e lo strato corneo (**D**). Colorazione con ematossilina e eosina.

Epitelio di transizione

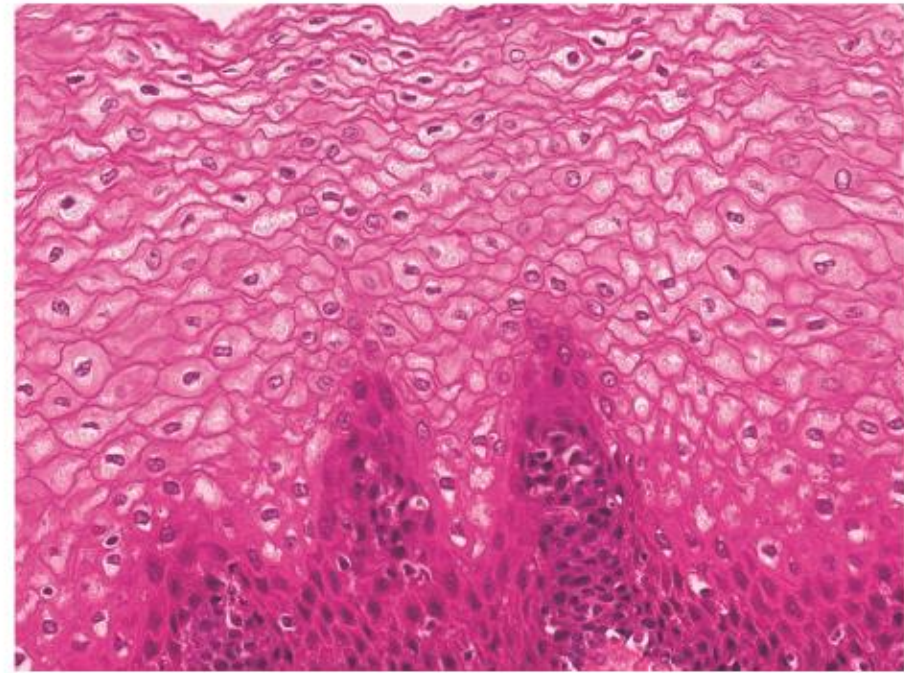
Estensibile, protezione

Calici renali, ureteri, vescica, uretra prossimale





A

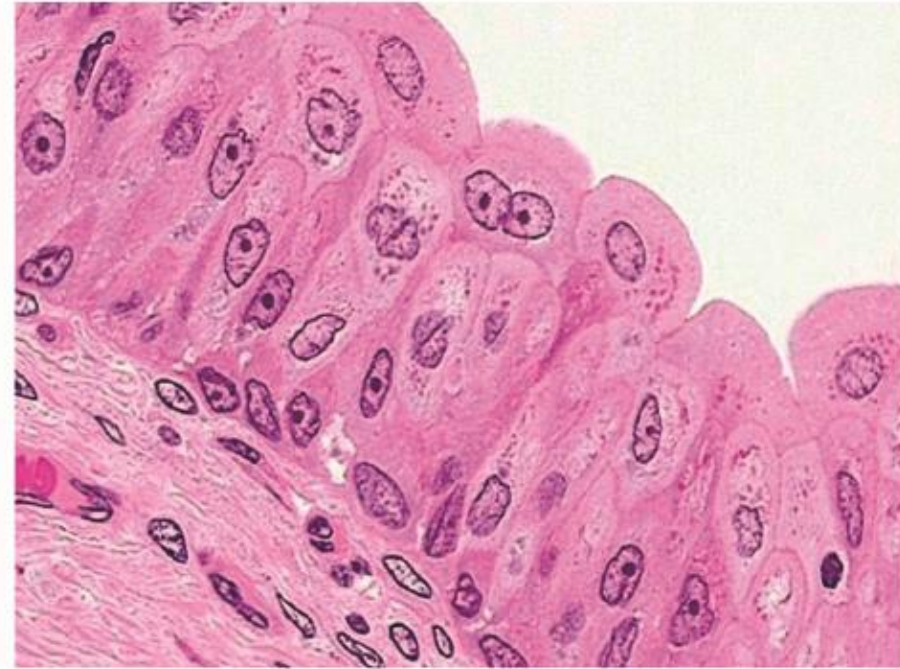


B

Figura 12.35 ▲ (A, B) Epitelio pavimentoso pluristratificato non cheratinizzato della mucosa esofagea umana osservato al microscopio ottico a diversi ingrandimenti. Nella mucosa dell'esofago, tale epitelio ha funzione tipicamente protettiva durante il passaggio del bolo alimentare. **(B)** A forte ingrandimento si possono osservare i numerosi strati di cellule che compongono questo epitelio. Colorazione con ematossilina e eosina.



A



B

Figura 12.36 ▲ Epitelio di transizione o polimorfo. **(A, B)** Sezione di vescica osservata al microscopio ottico a diversi ingrandimenti. **(A)** Si possono osservare le cellule cupoliformi dello strato superficiale, le cellule clavate e le cellule dello strato basale. **(B)** A forte ingrandimento, nello strato superficiale si può osservare una cellula cupoliforme binucleata. Colorazione con ematossilina e eosina.







**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



Dipartimento di
Scienze della Vita

