

QUIN RECORREGUT FAN LES SUBSTÀNCIES DE REBUIG?

Ja sabeu quin és el recorregut del CO₂ des de la cèl·lula fins que surt a l'exterior.

I la urea i les altres substàncies de rebuig, quin recorregut fan fins que surten a l'exterior?

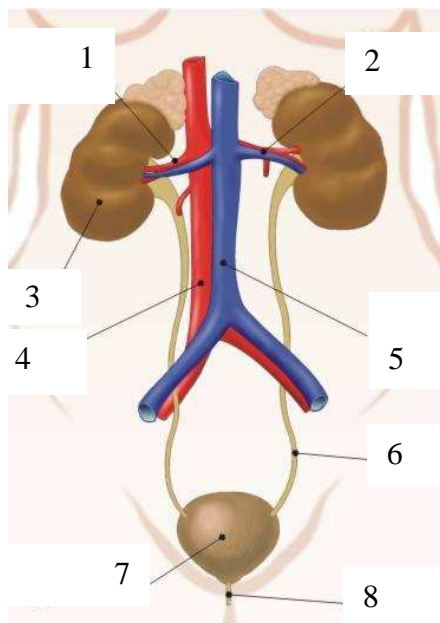
- ◇ Ens caldrà conèixer l'aparell excretor urinari. Anatomia macroscòpica i microscòpica del ronyó.
- ◇ El camí de la urea via sanguínia - vies urinàries. Filtració.
- ◇ El camí de la urea i el filtrat per les vies urinàries. Formació de l'orina.
- ◇ Quan no tot va bé.
- ◇ Funció excretora de la pell. La suor.
- ◇ L'aparell urinari com a regulador.

A.- Aparell excretor urinari. Anatomia macroscòpica i microscòpica



Activitat 1.- Poseu els noms corresponents a cada número:

Font de la imatge : <http://blocs.xtec.cat/cai2/2008/03/07/lexcreccio-i-laparell-excretor/>



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

APARELL URINARI	
RONYONS	
VIES URINÀRIES	URÈTERS
	BUFETA
	URETRA

Activitat 2.- On es troben els ronyons?

Localitzeu els vostres ronyons.

Poseu-vos les mans en els malucs, amb els polzes mirant darrera. Els polzes indiquen la part inferior dels ronyons, que es troben a ambdós costats de la columna vertebral, darrera de l'estómac.

b) Feu l'activitat de la web:

- <http://www.spongeLab.com/slxdev/interactives/buildbody/en/whole/index.html>

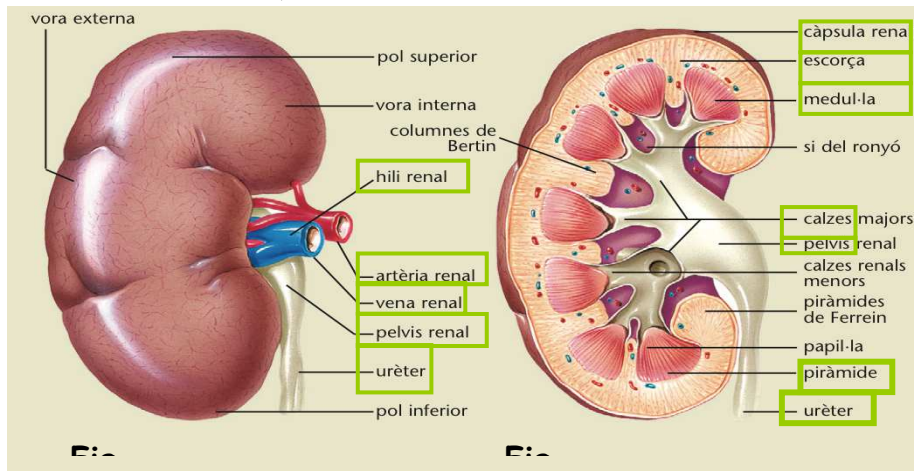
Aneu a excretor

Estudieu els ronyons

Anatomia macroscòpica

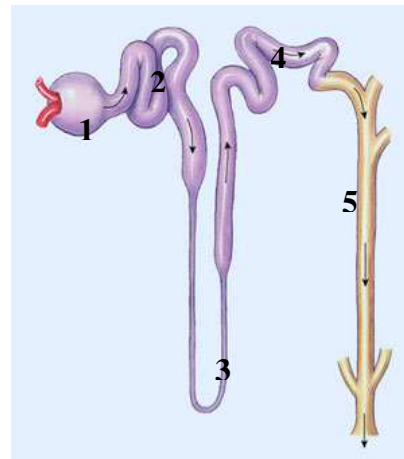
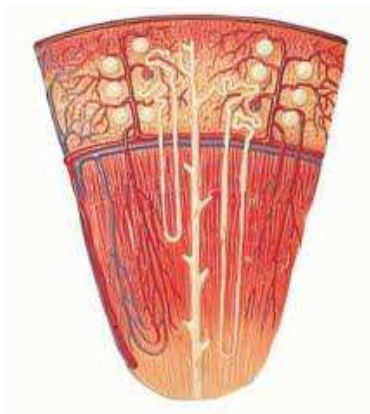
Activitat 3.- Fixeu-vos què observaríeu en un ronyó sencer (Fig. 1).

I si li féssiu un tall longitudinal? (Fig. 2) (Fixeu-vos amb les parts dels requadres de color verd)



Font de la imatge <http://editor.encyclopedia.cat/medies/FOTO/140034.jpg>

Microscòpicament en el ronyó podríem observar els nefrons. N'hi ha més d'un milió a cada ronyó.



Font de la imatge de la imatge de la piràmide: http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:AND9GcR0bhQXKGC8pEs0bM0MqoZagFrUqYJAXpOTpuCP4_TbiN0jKfuCWJsN

Font de la imatge del nefró: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/fisiologia-humana-2011-g367/material-de-clase/bloque-tematico-4.-fisiologia-del-rinon-y-liquidos/tema-1.-mecanismos-basicos-de-la-funcion-renal/Imagen1.2.jpg>

En els nefrons podeu distingir diverses parts:

NEFRÓ				
Corpuscle de Malpighi (1)		Túbul renal		
Glomèrul	Càpsula Bowman	Túbul contornejat proximal (2)	Nansa de Henle (3)	Túbul contornejat distal (4)

Els diferents túbuls contornejats distals van a desembocar en els conductes col·lectors (5).
Seguiu el recorregut des dels tubs col·lectors fins arribar a l'exterior. Escriviu el recorregut.



Conegueu “in situ” l'estructura dels ronyons.

Activitat 4.- Dissecció dels ronyons de porc

Necessiteu: Ronyó de porc, regla, portaobjectes, cobreobjectes, bisturí, paper de filtre, microscopi i pinces.

Descripció i identificació de les parts del ronyó

- a) Quina forma té el ronyó?

- b) Quant mesura? És major, igual o més petit que el ronyó humà?
Podeu comparar mirant la web:
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Rony%C3%B3>

- c) Cerqueu les parts en el ronyó de porc sencer. (Fixeu-vos en les parts dels requadres de color verd)
Heu identificat totes les parts?

Anatomia interna. Macroscòpica i microscòpica

- a) Talleu el ronyó longitudinalment amb un bisturí. Feu un dibuix de l'anatomia interna, distingint la zona cortical, la medul·lar i la pelvis renal.

b) Si volguéssiu veure en el microscopi òptic glomèruls, faríeu una preparació de:

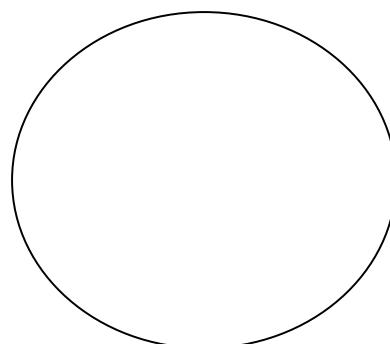
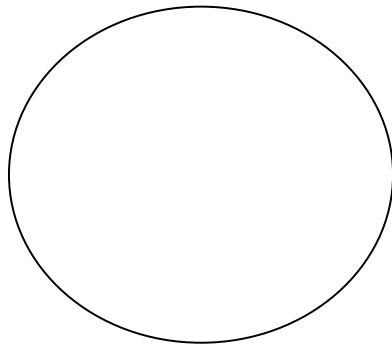
I si volguéssiu veure túbuls?

c) Observeu els ronyons al microscopi.

1. Amb les pinces agafeu una petita porció de l'escorça i dipositeu-la sobre un portaobjectes.
2. Disgregueu-la amb una agulla amb mànec.
3. Afegiu una gota d'aigua i poseu-hi damunt un cobreobjectes.
4. Col·loqueu sobre el cobreobjectes un tros de paper de filtre i feu pressió lleugerament amb el dit polze.
5. Repetiu el procediment anterior amb una porció de la zona medul·lar.
6. Observeu les dues preparacions en el microscopi i intenteu distingir corpuscles i túbuls. Dibuixeu-los

Observació de.....
.....X

Observació de.....
.....X



B.- El camí de la urea via sanguínia - vies urinàries. Filtració

Activitat 5.- En cada ronyó entra una artèria renal. Seguiu l'artèria.

Ompliu els espais buits:

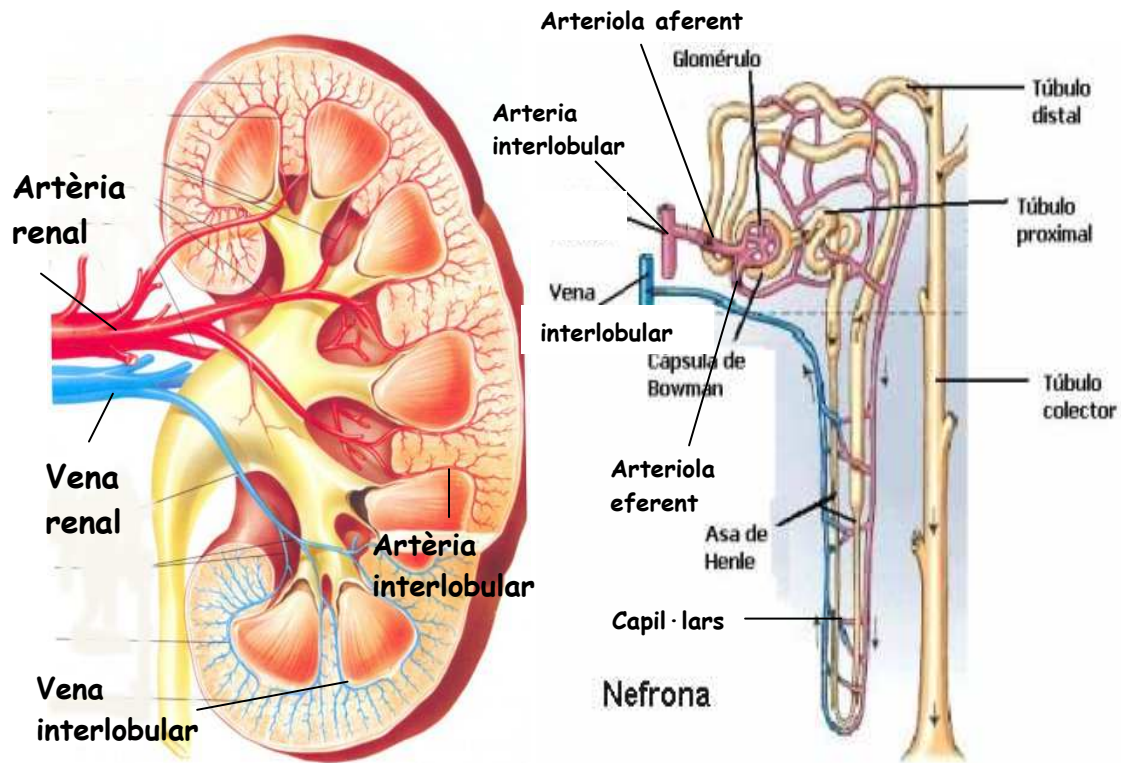
a) L'artèria renal és una branca de que porta la urea i altres residus cap al ronyó.

En cada ronyó entra una artèria.....que es ramifica en multitud d'arterioles i capil·lars. Els capil·lars es reuneixen en vènules que s'ajunten per formar la vena procedent de cada ronyó.

La vena renal surt del ronyó lliure de residus i desemboca a la vena

b) Ara seguïu la artèria renal, les artèries interlobulars, l'arteriola, el glomèrul, l'arteriola, els capil·lars, les venes i la vena renal.

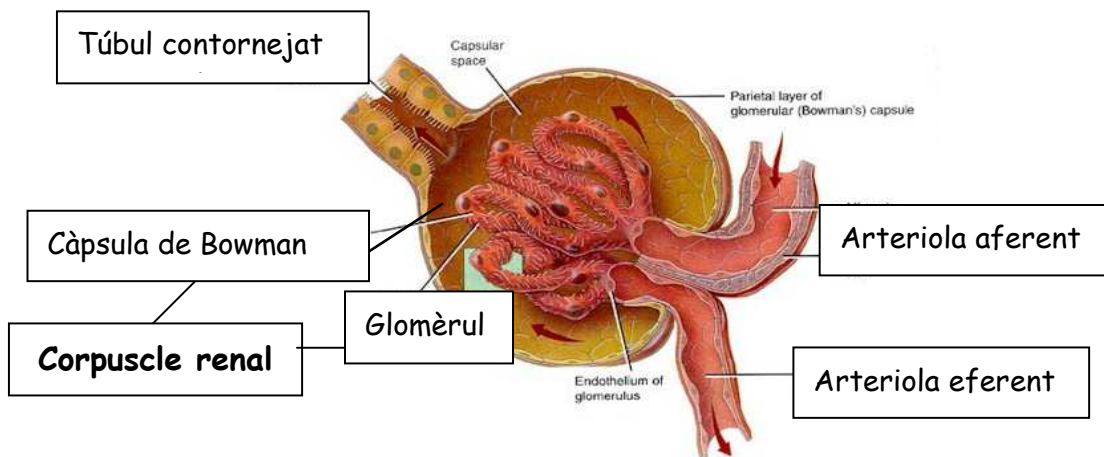
Font de la imatge del nefró: http://cdn3.grupos.emagister.com/imagen/nefrona_129599_t0.jpg
<http://www.umm.edu/graphics/images/es/8817.jpg>



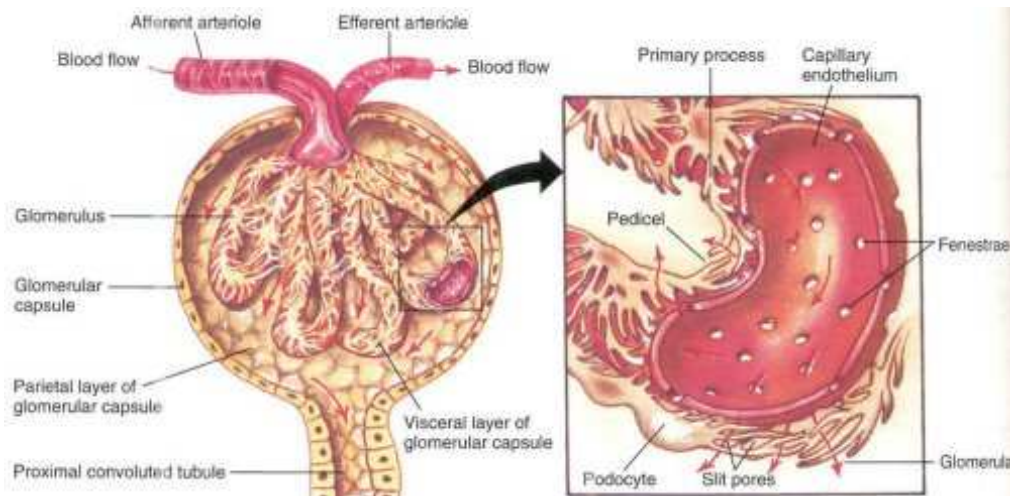
On és produeix l'eliminació de substàncies residuals com la urea de la sang?

Activitat 6.- La sang amb la urea entra al glomèrul per l'arteriola aferent. Feu una ullada al glomèrul del nefró.

Font de la imatge: http://dc162.4shared.com/doc/DALWBR-0/preview_html_52d9a2d0.jpg



La càpsula de Bowman està formada per cèl·lules (podòcits), entre les quals es troben porus que permeten el pas de molècules. La càpsula de Bowman envolta totalment el glomèrul i té forma de copa.



Font de la imatge: http://163.178.103.176/Fisiologia/renal/ejercicios/ejercicios_6/Hole832.jpg

a) Recordeu com són les parets dels capil·lars?

b) On es pot eliminar la urea i els residus de la cèl·lula que porta la sang? Emeteu una hipòtesi:



Font de la imatge: http://www.youtube.com/watch?v=e7pnLGrFA_8&feature=related

c) Fixeu-vos en les molècules que passen i quines no. Per què?

La càpsula de Bowman es comporta com un colador que filtra la sang. El pas de substàncies des de la sang a l'interior de la càpsula, s'anomena **FILTRACIÓ**.

Els ronyons filtren uns 170 litres de sang/dia.

Activitat 7.- En Carles orina 1,5 litres cada dia, de mitjana. A través d'una punció amb una micropipeta, sota control microscòpic, se li ha extret el filtrat glomerular. Aquesta orina anomenada primitiva, s'analitza i es compara amb la composició del plasma sanguini. La taula us mostra les dades obtingudes. (Concentració: g/100cc)

Substàncies	Plasma sanguini	Filtrat glomerular
Urea	0,03	0,03
Glucosa	0,12	0,12
Proteïnes	8,2	0
Sals	0,75	0,75

- a) Quines substàncies no s'han filtrat? Per què?
- b) Quina substància que s'ha filtrat no l'han tingut en compte en la composició de l'anàlisi de la pregunta anterior?

Activitat 8.- En l'animació, que trobareu en la web que segueix, podeu observar el fenomen de filtració.

- <http://www.biologymad.com/resources/kidney.swf> . Aneu a *capsule*.

Quines substàncies es filtren? i quines no?

Resumiu: Les substàncies que es filtren passen de a

Es filtrenja que tenen una mida..... , les substàncies que no es filtren són..... ja que tenen una mida.....

C.- El camí de la urea i el filtrat per les vies urinàries. Formació de l'orina

Activitat 9.- No totes les substàncies que surten de la sang les podem perdre, ja que són necessàries per la cèl·lula. Això vol dir que cal que tornin a la sang, és a dir, la **REABSORCIÓ** (dels túbuls a la sang).

a) Quines de les substàncies filtrades creieu que el vostre cos no es pot permetre perdre i per què?

b) La taula mostra les quantitats d'algunes substàncies en el filtrat de la càpsula de Bowman i la quantitat de substàncies excretades en l'orina que surt.

Substàncies	Quantitat filtrada	Quantitat excretada
Aigua	170 l	1,8 l
Glucosa	180 g	0 g
Urea	50 g	39 g
Sodi	600 g	12 g
Calci	5 g	0,2 g
Potassi	35 g	2 g

Fixeu-vos amb les diferències de la quantitat de substàncies filtrades i excretades. A què són degudes?

c) Ompliu els espais buits de la següent frase:

La reabsorció és el pas de les substàncies filtrades útils des cap als al llarg dels túbuls urinífers.

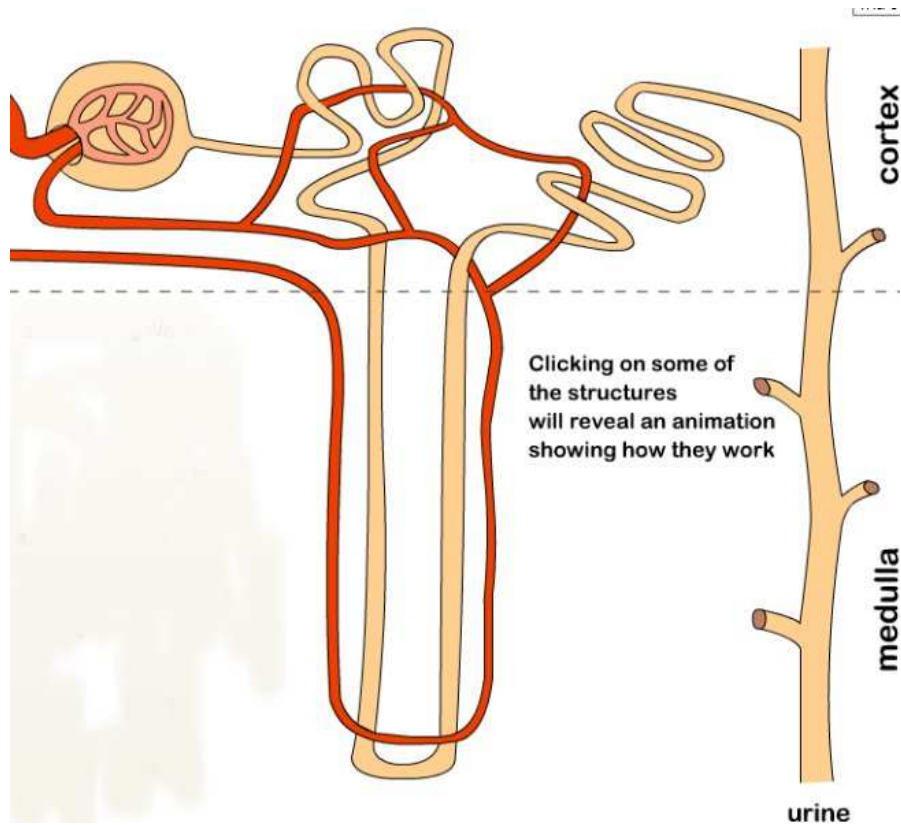
d) Mireu l'animació que trobareu a la web que segueix i responeu les següents preguntes.

- <http://www.biologymad.com/resources/kidney.swf> aneu a *proximal/* a *loop/duct*

◇ En el túbul proximal es reabsorbeix:

◇ En la nansa de Henle es reabsorbeix:

e) Poseu en el dibuix on es produeix la filtració i quines substàncies es filtren. També marqueu on es produeix la reabsorció i quines substàncies es reabsorbeixen.



Font de la imatge: <http://www.biologymad.com/resources/kidney.swf>

Resumiu: Les substàncies que es reabsorbeixen són

Activitat 10.- El líquid filtrat i no reabsorbit dona lloc a **l'orina**.

En el conducte col·lector hi circula l'orina, quina és la seva composició? Cerqueu informació en aquesta web:

- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Orina>



Font de la imatge: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/images/ency/fullsize/10010.jpg>

El nostre ronyons filtren diàriament 170 litres, tot i que el nostre organisme només elimina 1,5 litres d' orina /dia.

La urea es descompon fàcilment i es forma amoníac, l'olor del qual es nota en alguns urinaris.

L'amoníac s'havia fet servir com a producte de neteja.

A l'emperador Tit Flavi Vespasià (9dC-79dC) va fer construir urinaris públics a la ciutat de Roma. L'orina es recollia en uns grans dipòsits. L'amoníac obtingut es venia a les bugaderies i amb els diners que en va treure va poder pagar, per primera vegada a la història, la sanitat pública.

Activitat 11.- Les vies urinàries.

Els urèters són dos conductes de 25 cm de llargada que porten orina procedent dels nefrons, des de la pelvis renal fins a la bufeta.

La bufeta. És un òrgan de forma més o menys esfèrica que té tres capes. La del mig és muscular voluntària. Capacitat: 0,4 litres

La uretra. És el conducte per on surt la orina a l'exterior.

a) Ompliu els espais buits:

L'orina produïda s'aboca a la pelvis renal. D'aquí és conduïda pels..... cap a, on s'emmagatzema fins que s'expulsa a l'exterior del cos a través de

b) Quines diferències hi ha entre la uretra femenina i la masculina?

D.-Quan no tot va bé

Un home pot viure sense dents o sense estómac. Pot passar dies sense menjar o beure. Però si els ronyons deixen de funcionar durant uns minuts, l'organisme mort intoxicat.

Els ronyons filtren la sang i l'alliberen dels productes de rebuig que podrien danyar el cos.

Activitat 12.- Quan els ronyons fallen, no s'elimina la urea ni els altres residus. Si el contingut d'urea en sang augmenta per sobre d'un cert nivell (urèmia), pot ocasionar la mort de la persona.

Però, quin és l'origen de la urea?

a) A partir de les dades de la taula esbrineu quin pot ser l'origen de la urea?

	Dieta		
	Pobra en proteïnes	Equilibrada en proteïnes	Rica en proteïnes
Quantitat d'urea a la sang (g/l)	0,7	0,25	0,39

b) En una insuficiència renal hi ha una disminució o pèrdua de la capacitat de filtració de la sang als glomèruls renals. Què pot fer un malalt amb insuficiència renal per millorar el seu estat?

També menjar amb poca sal i poca aigua (menys volum d'orina) i evitant aliments rics en potassi (plàtans , xocolata i els bolets) ja que no convé que pugui la taxa de potassi en sang, que pot ser la causa d'una aturada cardíaca.

Si la insuficiència és greu, només hi ha dues solucions:

◊ L' hemodiàlisi en què es filtra la sang en un ronyó artificial.

◊ El trasplantament d'un ronyó.

Si només està afectat un dels ronyons, l'altre pot assumir la funció de tots dos.

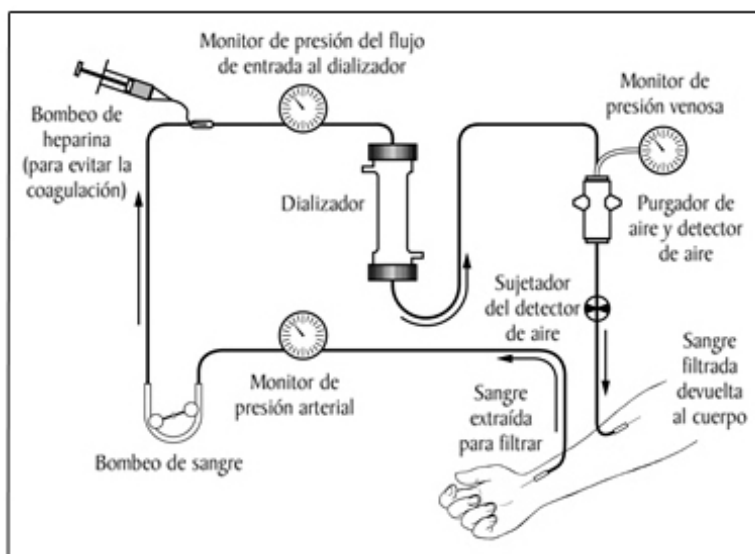
Activitat 13.- Hemodiàlisi

Un malalt d'insuficiència renal és sotmès a hemodiàlisi connectat a un ronyó artificial.

En aquest aparell es fa circular la sang del malalt per l'interior d'un tubs semipermeables submergits en un líquid a 37 ° C que es renova permanentment.

Observeu aquest dibuix i podeu cercar informació en les webs per respondre les preguntes que trobareu més avall.

- <http://kidney.niddk.nih.gov/spanish/pubs/hemodialysis/index.aspx>
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Hemodi%C3%A0lisi>
- http://www.consumer.es/web/es/salud/atencion_sanitaria/2006/11/15/157344.php



Font de la imatge: <http://kidney.niddk.nih.gov/spanish/pubs/hemodialysis/images/hemodialysis-SP.jpg>

a) Quina és la funció del ronyó artificial?

b) Com és que els tubs pels quals es fa circular la sang són semipermeables?

- c) Per què el líquid de l'aparell ha d'estar a 37°C i s'ha de renovar constantment?
- d) Quantes sessions de diàlisi han de fer per setmana i quant dura cada sessió.
- e) Quins avantatges creus que representa per a un malalt que ha de ser dialitzat un trasplantament de ronyó?

Activitat 14.- Els trasplantaments

Abans de contestar les preguntes sobre **trasplantaments** mireu els dos vídeos. També teniu una web que us pot ajudar i un altre vídeo.

- <http://www.tv3.cat/videos/3712491/Video-divulgatiu-de-La-Marato-2011> (18')
- <http://goo.gl/pLD6l> (18 minuts) (<http://www.tv3.cat/videos/2719790/Els-trasplantaments-de-ronyo-de-donant-viu>)

Opcional:

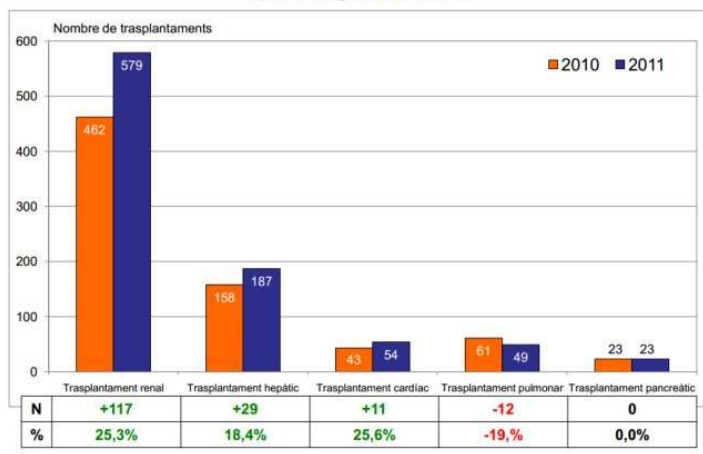
- <http://goo.gl/8qZxz> (10 minuts) (<http://www.tv3.cat/videos/1474409/Trasplantaments-dorgans-esperanca-dels-condemnats>)

Web:

- <http://goo.gl/CW3HD> (<http://www.lavanguardia.com/encatala/20120326/54277856997/japo-bressol-dels-trasplantaments-de-fetge-de-donant-viu.html>)

- a) En el gràfic hi ha els tipus d'òrgans que es poden trasplantar (falta l'intestí).

Comparació del nombre de trasplantaments realitzats a Catalunya segons el tipus d'òrgan, 2010-2011



Font dels gràfics: [Dossier de Premsa - Generalitat de Catalunya](#)

Com podeu observar l'òrgan que més es trasplanta és el ronyó, seguit del trasplantament de fetge.

Els òrgans trasplantats poden provenir d'un donant viu o d'un cadàver.

En cas de què els òrgans provinquin d'un cadàver, cal que els òrgans a trasplantar es mantinguin en vida.

És donant d'òrgans tota persona que en vida no hagi manifestat el contrari.

Quin tipus de mort han de tenir els donants d'òrgans en cadàver?

b) Els ronyons es poden donar en viu ja que en tenim dos. També hi ha donadors en viu del fetge. Com és que es pot ser donador en viu si només tenim un fetge?

c) Quin tipus trasplantament d'òrgans tenen major taxa en la llista d'espera? A què pot ser degut?

Dades comparatives de les llistes d'espera per trasplantament d'òrgans a Catalunya

	2011	2010	Variació
	N (Taxa pmp o %)	N (Taxa pmp o %)	%
Lista d'espera global	1263	1354	-6,7%
Renal	1056	1114	-5,2%
Hepàtic	108	144	-25,0%
Cardíac	21	18	16,7%
Pulmonar	37	34	8,8%
Pancreàtic	39	43	-9,3%
Intestinal	2	1	100%

d) Quins avantatges i desavantatges té ser donador en viu?

e) Un dels problemes del trasplantament és el rebuig de l'òrgan. En què consisteix? I com el controlen? Per què algunes persones amb òrgans trasplantats pateixen infeccions?

f) Quin paper fa el coordinador de trasplantaments?

g) Si fóssiu coordinador de trasplantaments, què els hi diríeu als familiars d'un pacient que necessita un fetge o un ronyó?

h) I a altres persones que podrien ser possibles donants, no familiars?

i) Sabeu que en alguns països es comercialitza amb òrgans humans. Què en penseu?

j) Teniu alguna pregunta a fer? Quina?

Hi ha pocs accidents per tant hi ha pocs donants en viu. Per pal·liar el dèficit d'òrgans disponibles per a trasplantaments ***actualment s'està treballant:***

- ***En el desenvolupament d'òrgans artificials com el de cor artificial.***
- ***En xenotrasplantaments (òrgans d'animals).***
- ***En campanyes de donació d'òrgans.***
- ***En obtenir al laboratori diferents tipus de teixits a partir de cèl·lules mare amb la finalitat de reparar teixits danyats, regenerar teixit nerviós, ...***

Activitat 15- Proves diagnòstiques. Anàlisi d'orina.

Les anàlisis d'orina ens donen informació respecte les patologies de l'aparell excretor i de l'estat d'altres aparells i glàndules, i del funcionament de les cèl·lules.

Alguns components anormals a l'orina són:

- La **glucosa** com passa en cas de diabetis mellitus. Trastorn que rep el nom de glucosúria.
- La **proteïnúria**, és a dir, presència de **proteïnes** a l'orina. És un dels signes de malaltia renal. Es produeix en augmentar la permeabilitat del glomèrul, com passa en el cas de glomerulonefritis.
- **Pigments biliars**, presència de **bilirubina**, com passa en cas d'obstrucció de les vies biliars, rep el nom de colúria o bilirubinúria

a) Podries explicar com és que amb una anàlisi d'orina podem saber que una persona pot tenir diabetis (sucre a la sang)?

b) En fer una anàlisi d'orina a tres persones diferents, es van obtenir les dades següents (en grams/litre):

	Persona 1	Persona 2	Persona 3
Glucosa	2,3	0	0
Proteïnes	0	0	1,6
Urea	30	24	22

Els valors considerats normals de la urea són entre 20 i 30 g/l

Cerqueu informació en les webs:

- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000484.htm>
- <http://proteinas.org.es/proteinuria-proteinas-orina>
-

Ompliu la taula

	Substàncies anormals a l'orina	Possibles causes	Possible malaltia
Persona 1			
Persona 2			
Persona 3			

Activitat 16.- Trastorns de l'aparell excretor urinari

a) Quina és la causa que les infeccions de la bufeta urinària, cistitis siguin molt més freqüents en les dones que no pas els homes?

Cerqueu informació:

- http://es.wikipedia.org/wiki/Infecci%C3%B3n_urinaria
- <http://www.dmedicina.com/enfermedades/ginecologicas/infeccion-urinaria-1>

b) Quina o quines de les substàncies que componen l'orina poden produir pedres o càlculs renals?

Cerqueu informació:

- http://ca.wikipedia.org/wiki/Litiasi_renal

c) Digueu almenys 2 coses que podeu fer per evitar la formació de càlculs renals:

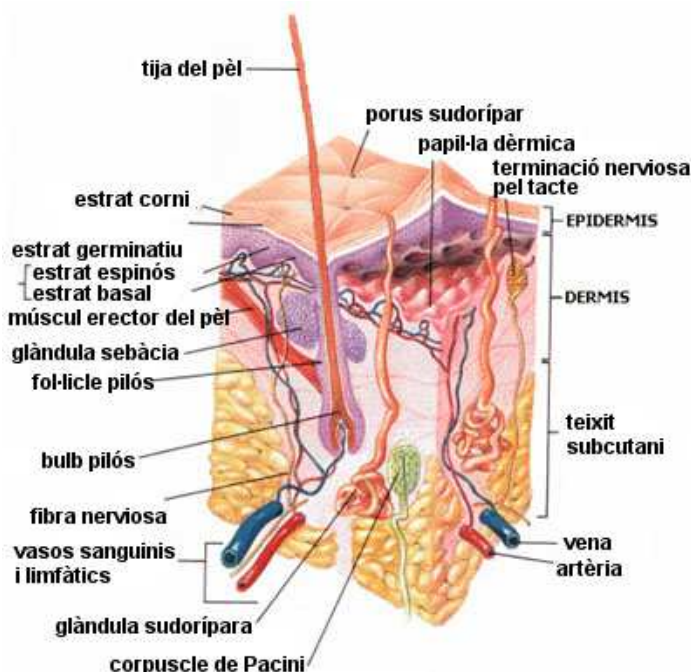
Cerqueu informació en aquesta web:

- <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2011/02/22/noticias/1298394727.html>

E.- Funció excretora de la pell. La suor

Tenen funció excretora els pulmons, que expulsen CO₂ produït en la respiració cel·lular, i les glàndules sudoríparaes, que expulsen la suor.

Font de la imatge: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6b/Pell.jpg>



Les glàndules sudoríparaes es troben en la pell.

Parts:

El glomèrul envoltat per una xarxa de capil·lars que es troben en la dermis.

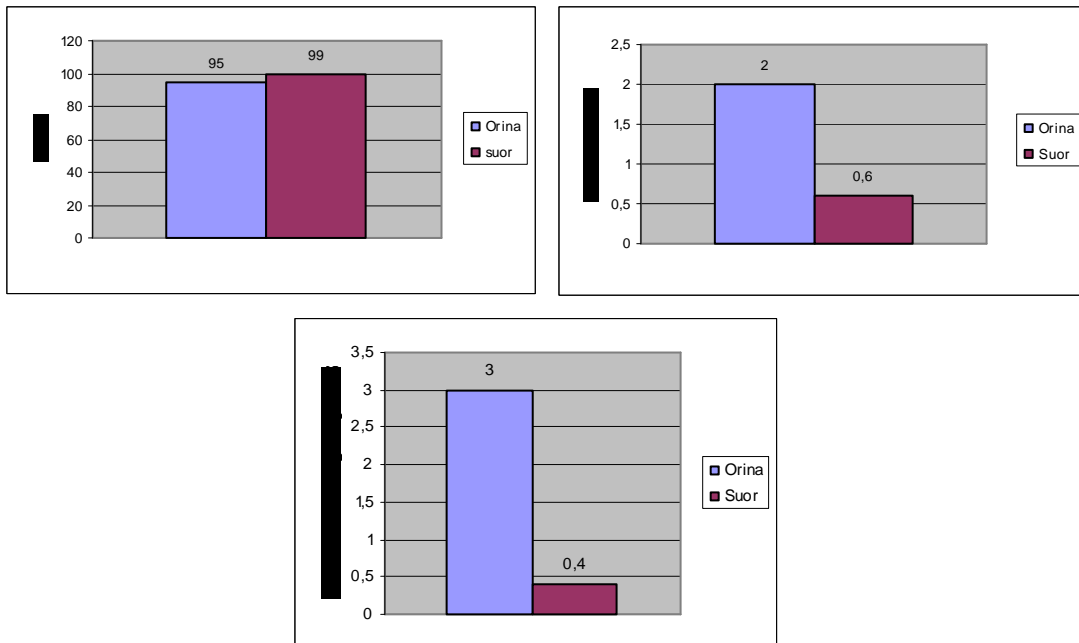
Canal excretor que surt del glomèrul.

Porus que s'obre a la superfície de l'epidermis.

Activitat 17.- Les glàndules sudoríparaes produeixen suor a partir de l'aigua que ha sortit dels capil·lars sanguinis per filtració, per això la seva composició és molt semblant a l'orina.

Mireu els gràfics sobre la composició de la suor i l'orina.

a) Quina composició té la suor?



b) Si compareu la composició de la suor amb la de l'orina què destacaríeu?

c) Quina conté més aigua, l'orina o la suor?

d) Quina conté més sals minerals, l'orina o la suor?

e) L'Alina diu que la suor és salada. Creus que té raó? Justifiqueu-ho.

f) En Felip, després de la classe d'educació física, li ha quedat la samarreta molla i amb cercles blancs. Podries explicar perquè?

Activitat 18.- Per respondre les preguntes que segueixen cerqueu informació a les webs:

- http://es.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%A1ndula_sudor%C3%ADpara
- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/anatomyvideos/000127.htm>
- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/sweat.html>

a) Expliqueu quin paper juga la suor en la regulació de la temperatura del cos.

b) El volum de suor produït és molt variable, des de 0,5 l a més de 7 litres. Justifiqueu per què suem molt quan fem un exercici intens?

c) En quines altres situacions podem suar amb molta intensitat?

d) Una persona que ha perdut més de 7 litres de suor, què li recomaneu que faci per mantenir la salut?

e) Per què fa olor la suor?

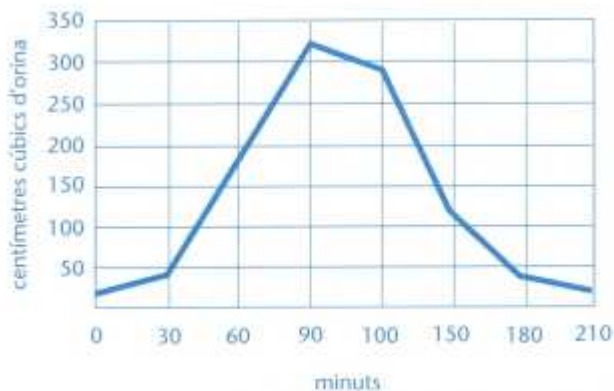
f) Tenen la mateixa funció l'orina i la suor ?

F.- Aparell urinari com a regulador

L'aigua és essencial per a la supervivència dels humans i dels altres éssers vius.

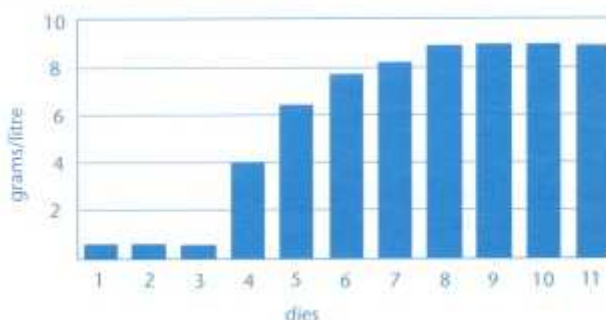
Activitat 19.- Es mesura la quantitat d'orina produïda per en Carles després de beure 1,2 litres d'aigua. El gràfic que segueix representa el volum d'orina produït, en funció del temps, després de la ingestió d'aigua.

Font del gràfic: Projecte Ciències 12-16.
Ciència activa



- a) Quina relació hi ha entre la ingesta d'aigua i la quantitat d'orina?
- b) Quan triga en augmentar la quantitat d'orina, després de beure l'aigua?
Quina explicació podeu donar d'aquest retard?

Activitat 20.- Durant tres dies, en Carles pren 0,6 g de sal per dia. Durant els vuit dies següents, la seva ració alimentària li proporciona 9 g per dia. El gràfic següent representa la quantitat de sal eliminada amb l'orina



Font del gràfic: Projecte Ciències 12-16. Ciència activa

- a) Quina relació hi ha entre la ingesta de sal i la quantitat de sal eliminada amb l'orina?
- b) Després de respondre l'activitat 17 i la pregunta anterior, quin és el paper de l'orina en el cos?

Activitat 21.- La Maria ha perdut molta aigua per una diarrea. Pot patir deshidratació que li pot comportar conseqüències greus.

Què li aconselleu que faci?

Cerqueu informació a la web:

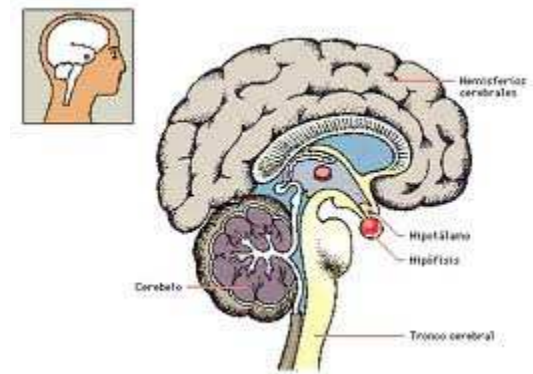
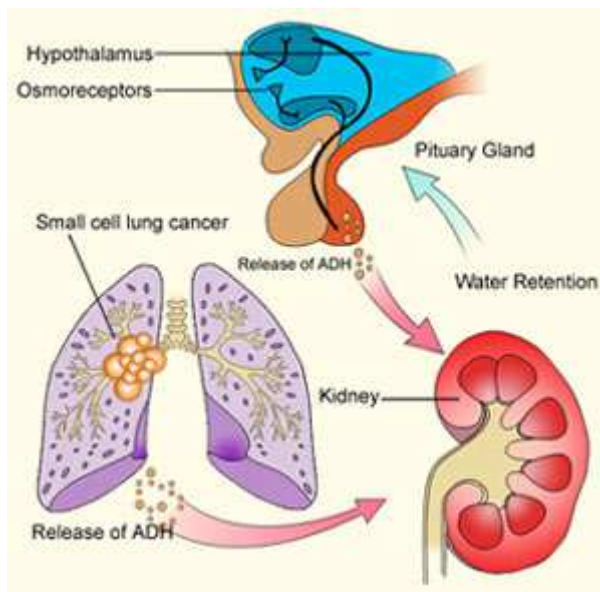
- http://www.farmaciconline.com/PDF/consells_deshidratacio.pdf

Activitat 22.- La Maria disposa de mecanismes que permeten mantenir el nivell d'aigua del seu cos dintre dels límits tolerables.

A - Mecanisme de l' hormona antidiürètica

La pèrdua d'aigua en l'organisme produeix un augment de la concentració de substàncies en els líquids orgànics, la qual cosa és detectada per receptors.

L'hipotàlem produeix l'hormona antidiürètica vasopressina o ADH, acumulada en la hipòfisis, es secretada quan es necessita, viatge via sanguínia cap al ronyó.



Fonts de les imatges: http://wikis.lib.ncsu.edu/images/5/50/ADH_pic.jpg
<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTQJiC0y0PFh5J4oJ9KKogaGqWngR6gILjW9bQzICcQ-f2CNvnFUw>

a) Observeu què fa l'hormona ADH (hormona antidiürètica). Expliqueu-ho. Aneu a la web:

- <http://www.biologymad.com/resources/kidney.swf> duct/marqueuADH

B - Mecanisme de la set

També, la pèrdua d'aigua en l'organisme de la Maria serà detectada pel centre hipotalàmic de la set, que li crearà necessitat de beure, per evitar la disminució del volum de líquid i l'augment de la concentració dels electròlits dissolts i evitar la deshidratació.

Per calmar la set, el millor és veure aigua.

b) Hi ha algunes begudes anomenades diürètiques. Què s'entén per begudes diürètiques?

c) L'alcohol inhibeix l'acció de l'hormona antidiürètica. L'alcohol és diürètic, 1 ml d'alcohol produeix 10 ml d'orina suplementària. Per què les begudes alcohòliques concentrades no calmen la set?

Activitat 23.- Tota l'aigua que entra surt.

La taula mostra la quantitat d'aigua que entra en el cos (entrades) i les pèrdues (sortides) que es poden produir en un dia en tres situacions diferents.

	1. Un dia normal	2. Un dia molt calorós	3. Un dia d'entrenament físic
Sortides (ml)			
Orina	1.200
Transpiració	1.000	1.500	3.000
Respiració	400	400	600
Femta	100	100	100
TOTAL	2.600	2.600	4.900
Entrades (ml)			
Beguda	1.500
Aliments	1.100	1.100	1.500
TOTAL	2.600

- a) Ompliu els espais buits amb la quantitat d' aigua que correspongui.
 b) En quina situació la quantitat d'orina és major? Justifiquen la resposta.

- c) Com expliqueu els 1.100 ml d'aigua que entren amb els aliments?

Activitat 24.- Els naufragats, tot i estar envoltats d'aigua, no en poden beure. Si beuen aigua de mar encara tenen més set que abans de beure. L'aigua de mar conté 35 g de sal per litre, és a dir, un 3,5 % .

El ronyó humà no pot produir orina amb una concentració de sal superior al 2%.

- a) Si un naufragat beu aigua de mar per tal d'eliminar tota la sal produeix un volum d'orina.....al volum d'aigua ingerit.

- b) Quin perill corre el naufragat?



Font de la imatge:

http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSYZ0zTNV3N00krfXXOX8jZ_sG0HYROBQzeKo0TGkMQgLPzvhFw

Activitat 25.- Per què els esportistes prenen begudes isotòniques (riques en minerals) després d'un exercici intens?

Activitat 26.- Els tuaregs són pastors nòmades que viuen a les sabanes del Sahel i al desert. Porten vestits que els cobreixen gairebé tot el cos. Aquests vestits són molt eficaços en el seu hàbitat, eviten les cremades del sol però també amb les robes tan amples que deixen passar l'aire aconseguen un altre efecte. Podeu donar alguna explicació sobre l'ús d'aquest tipus de vestit?



Font de la imatge:

http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwfZK89 aaM4jzbgrZuNnbrJyRN_BEggVy-0TRUTsuDsVuqPpZm

Activitat 27.- Potser heu sentit a dir que el suc de pinya incrementa la producció d'orina. Penseu en el disseny d'un experiment per constatar aquesta hipòtesi.



Activitat final. De què ens serveix tenir aparell excretor?

De què disposa per fer la seva funció? (A nivell macroscòpic i microscòpic)

Fes un dibuix de l'aparell excretor indicant-ne les parts

Com ho fa?