

## VISIONARE IL VIDEO NEL LINK:

<https://youtu.be/2Eah7uZsb5w>

## Studiare i seguenti appunti:

### APPARATO ESCRETTORE

#### Organi e parti dell'apparato escretore.

#### Reni

I reni sono due organi filtranti, che in un giorno riescono a depurare circa 180 litri di sangue. Sono situati nella parte posteriore della cavità addominale, ai lati della colonna vertebrale, i reni hanno la forma di due grossi fagioli (lunghi circa 12 cm), pesano circa 150-160 g ciascuno e sono avvolti da una capsula adiposa che li protegge dai possibili urti.

#### Parti del rene

In ogni rene si distinguono una zona esterna, chiamata **zona corticale**, che contiene i **nefroni** (le unità funzionali del rene) e una zona interna, detta **zona midollare**, in cui sono riconoscibili formazioni coniche: le **piramidi di Malpighi**. Queste formazioni sono costituite da fasci di **tubuli collettori** che raccolgono l'**urina**.

#### Come si forma l'urina

Nel glomerulo la pressione sanguigna, che è piuttosto elevata, spinge fuori dai vasi acqua e sostanze in soluzione costituite da molecole di piccole dimensioni tra cui **urea**, **ammoniaca**, **acido urico**, **glucosio**, **amminoacidi** e **sali**.

Dal glomerulo non possono però uscire né le grosse molecole né le cellule. Questo liquido (che non è ancora urina), risultato dalla **filtrazione** del sangue, si raccoglie nella **capsula di Bowman** e da qui passa al tubulo contorto. A questo livello ha luogo il **riassorbimento selettivo**: parte dell'acqua e alcune sostanze, ancora utili per l'organismo, vengono assorbite dai capillari venosi e quindi tornano nella circolazione sanguigna.

Successivamente, l'urina, costituita, invece, da acqua che contiene disciolte le sostanze di rifiuto (l'urea, l'ammoniaca, l'acido urico e una quantità variabile di sali minerali, in particolare il cloruro di sodio) verrà poi eliminata attraverso gli ureteri che collegano ciascun rene alla vescica.

#### Quantità di urina prodotta

Ogni individuo produce in media 1-1,5 litri di urina al giorno.

#### Altre funzioni dell'apparato escretore

- Regola il livello di glucosio nel sangue (glicemia):** se la glicemia è troppo elevata, una parte del glucosio viene espulsa con l'urina (**glicosuria**).
- Controlla l'equilibrio tra acqua e sale:** se il sangue contiene un eccesso di sali, questi vengono eliminati con l'urina, che perciò risulterà più "salata"; se il sangue contiene troppa acqua, viene eliminata quella in eccesso e sarà prodotta più diluita.
- Regola l'acidità del sangue:** il sangue deve mantenere un valore di acidità costante (pH) e il rene elimina le sostanze che potrebbero causare variazioni significative rispetto a tale valore.

#### Malattie dei reni

I reni, svolgono un gran numero di funzioni vitali per il nostro organismo. Purtroppo queste possono alterarsi a causa di diversi tipi di malattie: calcoli renali, infezioni e cisti. Bere molta acqua aiuta a mantenere i reni funzionanti e in salute.

## **Calcoli renali**

Piccole pietre di sale che si depositano sul fondo dei reni. Si manifestano con la colica renale, un fitto ed improvviso dolore alla schiena.

## **Infezioni renali**

Nei bambini di solito è causata dallo streptococco, un batterio che prima colpisce le tonsille o fa venire la scarlattina, poi a distanza di qualche settimana può arrivare a colpire il rene, provocando la **nefrite**.

## **Cistite**

Si tratta di un'infezione delle vescica e delle ultime vie urinarie dovuta a un batterio, lo stafilococco. Provoca dolore e bruciore con l'emissione delle urine (che a volte hanno anche traccia di sangue), e va curata con disinfettanti urinari e antibiotici.

## **Insufficienza renale**

I reni sono fondamentali per l'esistenza. Quando si ammalano, possono improvvisamente o gradualmente perdere la capacità di esercitare le loro funzioni vitali. Se sono danneggiati gravemente, si può arrivare all'insufficienza renale: la funzione depuratrice si esaurisce, le tossine si accumulano e si rischia di morire. Per fortuna esistono macchine che sostituiscono le funzioni dei reni, ma talvolta si rende necessario un trapianto.

## **Dialisi**

Si pratica su una persona con insufficienza renale, si utilizza un complesso apparecchio che si sostituisce al rene. Il paziente si reca 2-3 volte a settimana in ospedale e la sua circolazione viene collegata a una macchina che preleva il sangue da un'arteria, lo filtra, lo "pulisce" e lo reintroduce in una vena del corpo. La dialisi salva la vita, ma obbliga il malato a dipendere da una macchina.

## **Trapianto**

In genere si utilizza un rene prelevato da una persona deceduta per morte cerebrale. La donazione di organi è un'operazione che consente di salvare vite, ma deve rispettare sia il ricevente sia il donatore. È possibile anche la donazione tra viventi tra loro consanguinei, per questioni di compatibilità. Il trapianto di un organo prelevato da un vivente si può fare nei reni, perché al donatore ne resta uno ed è sufficiente.