

"Uomo vitruviano" di Leonardo da Vinci - Immagine tratta dal sito web: pixabay.com

APPUNTI DI ANATOMIA E FISILOGIA UMANA

ISTITUTO TECNICO AGRARIO "G.PASTORI" di BRESCIA

a. sc. 2016-17

Il presente elaborato è frutto del lavoro degli insegnanti di Scienze Naturali dell'Istituto "G. Pastori".

Per agevolare e favorire lo studio dell'Anatomia e della Fisiologia umana si è ritenuto opportuno dotare gli alunni di schede riassuntive relative ai principali apparati e sistemi dell'organismo umano tratte dalle lezioni che nel corso degli anni sono state loro proposte.

Alla luce delle indicazioni ministeriali si è voluta completare la trattazione degli argomenti con accenni alle principali malattie che possono colpire i vari organi e come prevenirle utilizzando corretti stili di vita. (dalle linee guida ministeriali: "Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute; le malattie: prevenzione e stili di vita, disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili").

Le immagini presenti nella dispensa sono perlopiù originali, alcune tratte dal testo "Biologia, un'introduzione" di H.Curtis ed S.Barnes della Zanichelli, altre da Internet. Chiunque ne voglia rivalere la paternità potrà segnalarlo direttamente alla scuola tramite email e dette immagini verranno immediatamente rimosse.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Bairati A. "Compendio di Anatomia Umana"- ed. Minerva Medica
Carneiro Contopoulos J. "Istologia"- ed Piccin
Carrara Verdi Antonio "APPUNTI DI CITOLOGIA, ENDOCRINOLOGIA, ZOOGNOSTICA, ALIMENTAZIONE"- cicl.in proprio
Carrara Verdi Antonio "APPUNTI DI ANATOMIA"- cicl.in proprio
Casella C. "Principi di fisiologia"- ed. La Goliardica pavese
Curtis H. Barnes S. "Invito alla biologia B"- ed Zanichelli
Curtis H. Barnes S. "Biologia, un'introduzione"- ed Zanichelli
Ferrari Paolo "SCIENZE NATURALI"- cicl.in proprio
Fiedler K. Liedier J. "Atlante illustrato di fisiologia" - ed. Franco Muzzio & C.
Martini F.H. "Fondamenti di anatomia e fisiologia" - ed. EdiSES
Marieb E. "Il corpo umano"- ed. Zanichelli
Raunich L. "Embriologia e morfogenesi"- ed. Zanichelli
Sherwood L. "Fisiologia umana"- ed. Zanichelli
Tortora G.J. Derrickson B. "Conosciamo il corpo umano"- ed.Zanichelli
www.salute.gov.it
www.medicitalia.it
www.benessere.com
www.my-personaltrainer.it
www.pixabay.com

INDICE

1. INTRODUZIONE
2. APPARATO CIRCOLATORIO
 - 2.1. SIGNIFICATO
 - 2.2. ANATOMIA
 - 2.3. FISILOGIA
 - 2.4. PATOLOGIA
3. SISTEMA LINFATICO
 - 3.1. SIGNIFICATO
 - 3.2. ANATOMIA E FISILOGIA
 - 3.3. PATOLOGIA
4. APPARATO DIGERENTE
 - 4.1. SIGNIFICATO
 - 4.2. ANATOMIA
 - 4.3. FISILOGIA
 - 4.4. PATOLOGIA
5. APPARATO RESPIRATORIO
 - 5.1. SIGNIFICATO
 - 5.2. ANATOMIA
 - 5.3. FISILOGIA
 - 5.4. PATOLOGIA
6. APPARATO ESCRETORE
 - 6.1. SIGNIFICATO
 - 6.2. ANATOMIA
 - 6.3. FISILOGIA
 - 6.4. PATOLOGIA
7. APPARATI RIPRODUTTORI
 - 7.1. SIGNIFICATO
 - 7.2. ANATOMIA
 - 7.3. FISILOGIA
 - 7.4. PATOLOGIA
8. APPARATO LOCOMOTORE
 - 8.1. SIGNIFICATO
 - 8.2. ANATOMIA
 - 8.3. FISILOGIA
 - 8.4. PATOLOGIA
9. SISTEMA NERVOSO
 - 9.1. SIGNIFICATO
 - 9.2. ANATOMIA
 - 9.3. FISILOGIA
 - 9.4. PATOLOGIA
10. SISTEMA ENDOCRINO
 - 10.1. SIGNIFICATO
 - 10.2. ANATOMIA
 - 10.3. FISILOGIA
 - 10.4. PATOLOGIA
11. APPARATO TEGUMENTALE
 - 11.1. SIGNIFICATO
 - 11.2. ANATOMIA
 - 11.3. FISILOGIA
 - 11.4. PATOLOGIA

ANATOMIA E FISIOLOGIA DEL CORPO UMANO

1. INTRODUZIONE

Il corpo umano è una struttura molto complessa ed articolata, un insieme integrato di organi funzionali organizzati in apparati e sistemi che, coordinati perfettamente tra loro, attraverso il metabolismo e mantenendo l'omeostasi, consentono lo svolgimento del ciclo vitale.

La finalità della vita è la diffusione delle specie nello spazio e nel tempo, attraverso la riproduzione, fase fondamentale del ciclo vitale.

Per compiere il ciclo vitale, e svolgere tutte le funzioni del metabolismo, le cellule che costituiscono i viventi hanno bisogno di energia.

Con l'evoluzione gli organismi hanno elaborato processi sempre più efficaci per produrla autonomamente partendo da sostanze di facile reperibilità.

La maggior parte degli organismi utilizza così una serie di processi biochimici complessi ed articolati che nell'insieme vengono indicati come RESPIRAZIONE CELLULARE.

Nella attuale atmosfera terrestre ossidante (21% ossigeno, 78% azoto e 1% gas vari), il processo di ossidazione dei composti organici si è rivelato infatti particolarmente efficace.

SOSTANZE ORGANICHE + OSSIGENO = ENERGIA + ACQUA + ANIDRIDE CARBONICA



Gli organismi animali, eterotrofi, incapaci, a differenza delle piante autotrofe, di produrre da sé le sostanze organiche da elaborare con la respirazione cellulare, sono costretti ad introdurle dall'esterno attraverso gli alimenti. Ecco dunque, negli organismi pluricellulari più evoluti, la necessità di predisporre "parti del corpo" specializzate nell'introduzione delle sostanze organiche complesse e nella loro semplificazione, nell'introduzione ed eliminazione di ossigeno ed anidride carbonica, nella distribuzione dei prodotti così elaborati a tutti i distretti dell'organismo, nella difesa dello stesso, nel movimento, nella riproduzione, ecc.



Lo studio del corpo umano si basa inizialmente sull'analisi della struttura anatomica dell'organismo in ogni sua parte (anatomia), successivamente sulla osservazione dei meccanismi di funzionamento delle singole parti (fisiologia) ed infine su cosa accade quando ci si allontana dal modello (patologia).

ANATOMIA (dal greco: dividere in parti) è l'analisi dettagliata delle singole strutture costituenti il corpo in esame e della relazione fisica esistente tra loro, ad esempio come è fatto lo stomaco e dove si trova.

FISIOLOGIA (dal greco: studio delle funzioni) è invece lo studio dei meccanismi di funzionamento delle strutture suddette: l'attività digestiva dello stomaco.

PATOLOGIA (dal greco: studio delle malattie) si occupa infine delle conseguenze delle malformazioni o del malfunzionamento delle strutture analizzate: studio della gastrite e come evitarla o curarla.

Il corpo umano, perfetto sistema integrato, è costituito da numerosi organi, ognuno dotato di funzioni altamente specializzate, organizzati in apparati e sistemi in cui gli organi stessi interagiscono con uno scopo unico.

Tutti gli apparati lavorano in sinergia per consentire la vita dell'organismo.

Gli organi sono costituiti da cellule che compiono il metabolismo (insieme delle funzioni vitali) e per questo hanno bisogno di energia.

Consideriamo dunque l'esigenza di portare a livello cellulare i reagenti fondamentali per lo svolgimento della respirazione cellulare e la conseguente produzione di energia:

SOSTANZE ORGANICHE + OSSIGENO = ENERGIA + ACQUA + ANIDRIDE CARBONICA



Saranno così necessari apparati diversi con finalità diverse:

APPARATO CIRCOLATORIO	TRASPORTA SOSTANZE DA E VERSO LE CELLULE
APPARATO DIGERENTE	INTRODUCE SOSTANZE ORGANICHE NELL'ORGANISMO ELABORANDOLE
APPARATO RESPIRATORIO	INTRODUCE NELL'ORGANISMO L'OSSIGENO ED ELIMINA DALL'ORGANISMO L'AN. CARBONICA
APPARATO ESCRETORE	ELIMINA DAL SANGUE I PRODOTTI DI RIFIUTO E REGOLA L'EQUILIBRIO IDRICO ED IL pH DEL SANGUE
APPARATI RIPRODUTTORI	CONSENTONO LA RIPRODUZIONE
SISTEMA LINFATICO	DIFENDE L'ORGANISMO E REGOLA I LIQUIDI TISSUTALI
SISTEMA NERVOSO	COORDINA L'ATTIVITA' DEGLI ALTRI APPARATI
SISTEMA ENDOCRINO	REGOLA IL METABOLISMO ANCHE A LUNGO TERMINE
APPARATO LOCOMOTORE (SISTEMA SCHELETRICO E SISTEMA MUSCOLARE)	CONSENTE IL MOVIMENTO DEL CORPO
APPARATO TEGUMENTALE	COMPARTIMENTA, PROTEGGE E FORNISCE INFORMAZIONI SENSITIVE

Negli appunti che seguiranno troverete per ogni apparato una definizione iniziale che illustra il significato dell'apparato stesso, una descrizione istologica ed anatomica essenziali, un'analisi del funzionamento degli organi che lo costituiscono ed infine una breve rassegna delle principali patologie che lo riguardano con osservazioni relative ad un corretto stile di vita.

2. APPARATO CIRCOLATORIO

2.1. SIGNIFICATO

Apparato che consente attraverso un sistema vasale di portare in ogni distretto dell'organismo, alle singole cellule, le sostanze utili per produrre energia per le funzioni vitali e allontanare dalle cellule stesse i cataboliti.

2.2. ANATOMIA

L'apparato circolatorio è costituito da una serie di vasi e da un organo cavo che funziona da pompa, il cuore, che permette la circolazione del sangue all'interno degli stessi.

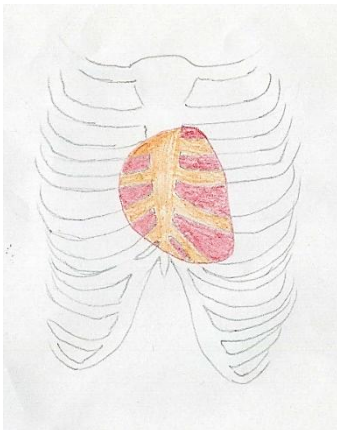
I vasi che costituiscono l'apparato circolatorio, di calibro diverso, sono: le arterie, le vene ed i capillari.

L'apparato circolatorio è un sistema chiuso distinto in un circolo polmonare e in un circolo sistemico periferico, ciascun circolo inizia e termina con il cuore e il sangue, pompato da esso, li attraversa entrambi in sequenza.

Il sangue esce dal cuore attraverso grossi vasi efferenti detti arterie e rientra nel cuore attraverso le vene afferenti; i capillari, interposti tra le arterie e le vene di piccolo calibro, sono vasi di scambio grazie alla parete sottile di cui sono dotati che permette i passaggi delle sostanze tra sangue e tessuti circostanti.

CUORE

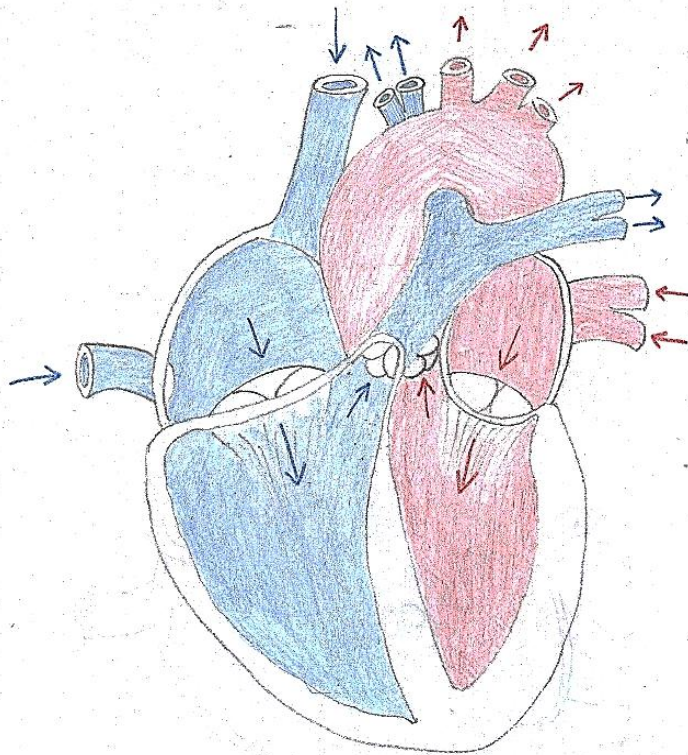
Il cuore è un organo cavo posto nella cavità toracica, tra i due polmoni, sotto lo sterno, in posizione pressoché centrale, ma con l'apice inferiore rivolto verso la parte sinistra del corpo.



È circondato dal pericardio, un doppio avvolgimento sieroso connettivale contenente il “liquido pericardico” lubrificante che riduce gli attriti durante i movimenti del cuore.

La parete del cuore, sotto al **pericardio** viscerale, presenta il **miocardio** muscolare (tess. muscolare striato cardiaco involontario) e l'**endocardio** epiteliale.

Il cuore in sezione appare distinto in due zone completamente separate da un setto mediano: il cuore sinistro e il cuore destro, che a loro volta sono distinti in atrio superiormente e ventricolo inferiormente, comunicanti tra loro attraverso valvole atrio-ventricolari (bicuspidale o mitrale a sinistra e tricuspide a destra) che consentono il passaggio del sangue solo in una direzione (da atrio a ventricolo).



LEGENDA:

→ SANGUE NON OSSIGENATO

→ SANGUE OSSIGENATO

Tutti i vasi afferenti (vene) ed efferenti (arterie), dotate di valvole semilunari, sono connesse con il cuore nella parte superiore per permetterne il movimento.

Il cuore è quindi un organo soprattutto muscolare in perenne movimento e per questo necessita di un'irrorazione sanguigna intensa assicurata da un sistema circolatorio proprio: le arterie coronarie e le vene cardiache.

ARTERIE

Sono i vasi che, partendo dai ventricoli, portano il sangue fuori dal cuore.

Hanno una robusta parete a tre strati: una tonaca interna "intima" endoteliale/connettivale, una spessa tonaca media connettivale/muscolare che deve sopportare la pressione della gittata sistolica e una tonaca esterna "avventizia" connettivale.

In sezione non collassano, ma restano beanti e sono piuttosto elastiche; sono vasi profondi e dalla loro recisione il sangue esce a zampilli intermittenti.

VENE

Sono i vasi che arrivano agli atri, portando il sangue refluo al cuore.

Hanno una parete a tre strati: una tonaca interna "intima" endoteliale/connettivale, una tonaca media connettivale/muscolare, ma meno spessa di quella arteriosa e una tonaca esterna "avventizia" connettivale.

In sezione collassano, perché la parete è più sottile e meno elastica; sono vasi superficiali e dalla loro recisione il sangue esce colando in modo continuo.

Inoltre, all'interno delle vene, per favorire la risalita contro gravità del sangue refluo, sono presenti speciali valvole "a nido di rondine".

CAPILLARI

Sono piccolissimi vasi dalla sottile parete endoteliale (fenestrata o meno) che permette la diffusione delle sostanze e quindi gli scambi tra il sangue contenuto e i tessuti circostanti.

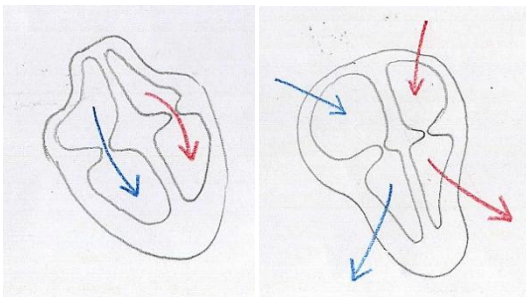
2.3. FISILOGIA

CICLO CARDIACO

La contrazione del muscolo cardiaco è assicurata da un circuito autonomo, proprio del cuore, rappresentato dal "sistema nodale". Il "nodo seno-atriale" posto nell'atrio destro è il segnapassi (pacemaker naturale) che determina il ritmo del cuore ed invia lo stimolo al "nodo atrio-ventricolare": inizia la contrazione atriale. Da qui lo stimolo si propaga lungo il setto mediano nel fascio di His che si biforca nelle due branche sinistra e destra e raggiunge le cellule del Purkinje: termina la contrazione atriale ed inizia quella ventricolare.

Il ciclo cardiaco (periodo compreso tra un battito del cuore ed il successivo) comprende due attività: la contrazione (sistole) ed il rilassamento (diastole). Questi meccanismi avvengono separatamente negli atri e nei ventricoli.

Con la sistole la cavità si contrae e pompa il sangue all'esterno, mentre con la diastole la cavità si decontrae, si dilata e si riempie di sangue.



L'auscultazione cardiaca permette di rilevare i toni cardiaci che corrispondono ai suoni prodotti dalla chiusura delle valvole cardiache e delle valvole semilunari.

CIRCOLAZIONE SANGUIGNA

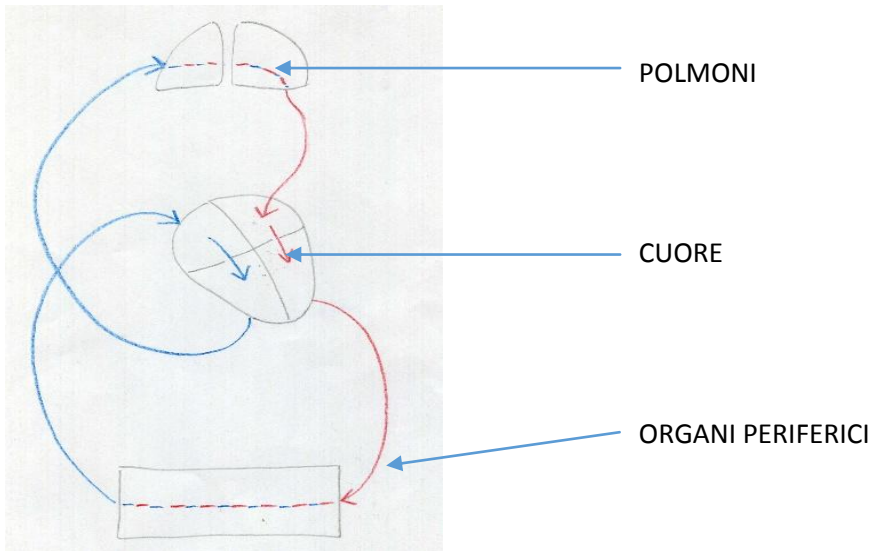
Il sistema circolatorio è doppio e completo: il sangue passa due volte dal cuore prima di completare l'intero giro.

Con la sistole ventricolare, il sangue ossigenato, contenuto nel ventricolo sinistro, viene pompato nell'arteria aorta e da qui si diffonde verso la periferia dove avvengono gli scambi gassosi.

Il sangue non ossigenato torna quindi al cuore, nell'atrio destro, attraverso le due vene cave: superiore ed inferiore.

Passa poi con la sistole atriale nel ventricolo destro e con la sistole ventricolare, attraverso le arterie polmonari, giunge ai polmoni dove avvengono gli scambi gassosi che lo ossigenano.

A questo punto ritorna al cuore, nell'atrio sinistro, con le vene polmonari, passa nel ventricolo sinistro e ricomincia il ciclo.



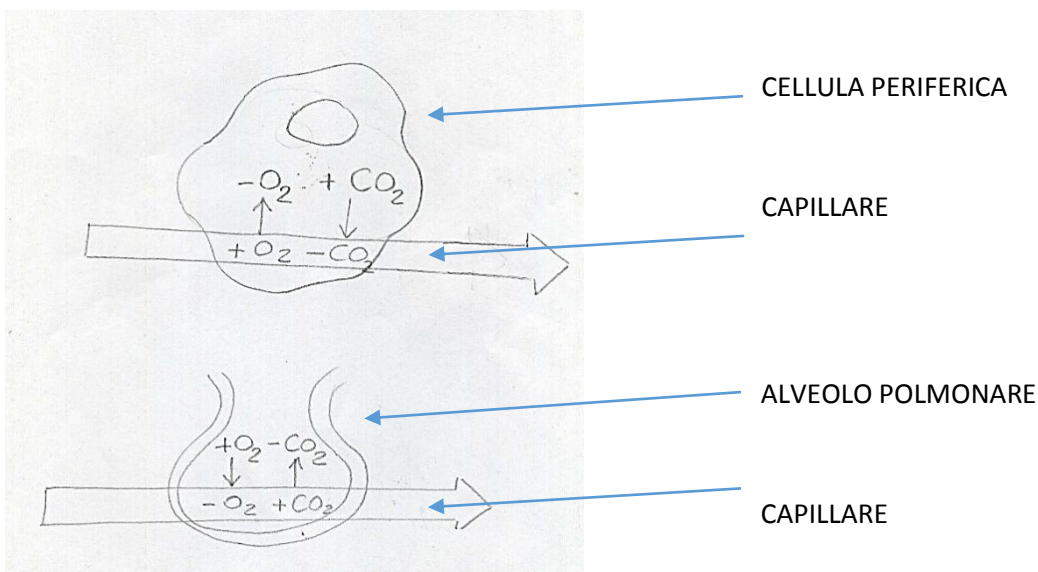
SCAMBI GASSOSI

Il sangue, attraverso i capillari, raggiunge tutte le cellule dei distretti periferici e i polmoni. Qui può avvenire lo scambio gassoso tra l'anidride carbonica e l'ossigeno contenuti nel sangue e nelle cellule periferiche o nell'aria degli alveoli polmonari.

Il principio che consente questo scambio è essenzialmente la diffusione, vale a dire un movimento di sostanze da una zona a maggiore concentrazione ad una a minore concentrazione. Il gradiente di concentrazione è rappresentato dalla differenza di concentrazione tra le due zone; la diffusione tende appunto ad eliminare detto gradiente.

Lo scambio gassoso polmonare avviene tra il sangue non ossigenato proveniente dal ventricolo destro (ricco di CO_2 e povero di O_2) e l'aria alveolare proveniente dall'atmosfera (povera di CO_2 e ricca di O_2).

Lo scambio gassoso periferico, invece, avviene tra il sangue ossigenato proveniente dal ventricolo sinistro (ricco di O_2 e povero di CO_2) e le cellule dei distretti periferici (povere di O_2 e ricche di CO_2).



Gli ioni e le molecole organiche, i sali minerali ed altri composti idrosolubili e liposolubili, pur con modalità più specifiche, attraversano la parete dei capillari con meccanismi di diffusione, mentre l'acqua con meccanismi per lo più osmotici.

2.4. PATOLOGIA

INFARTO

L'infarto è la morte di una parte del muscolo cardiaco (miocardio), dovuta ad un mancato apporto di sangue (ischemia) in un determinato territorio del suddetto muscolo, ciò può essere dovuto alla ostruzione di un vaso da parte di un trombo che ostacola il passaggio di sangue a valle.

I fattori di rischio per l'infarto del miocardio sono spesso la conseguenza di uno scorretto stile di vita: alimentazione impropria, ridotta attività fisica e abitudine al fumo.

L'infarto del miocardio può essere prevenuto quindi trattando i fattori di rischio (es. ipertensione arteriosa, colesterolemia elevata, diabete mellito, obesità, familiarità, uso di cocaina ed anfetamine,...) e modificando il proprio stile di vita.

In particolare è importante:

- Seguire un'alimentazione sana, ricca di fibre (frutta e verdure) e pesce, povera di grassi saturi (quelli di origine animale, carni rosse, salumi, insaccati, formaggi) e con il giusto contenuto di calorie.
- Ridurre gradualmente la quantità di sale aggiunto alle pietanze e i cibi molto salati.
- Limitare il consumo di alcol.
- Scendere di peso, in caso di sovrappeso/obesità.
- Praticare regolare attività fisica aerobica.
- Smettere di fumare.
- Imparare a gestire lo stress (yoga, tecniche di meditazione e di rilassamento, pilates ecc.).

Qualora si manifestassero sintomi d'infarto (dolore al braccio sinistro, fitta al centro del petto che dura per pochi minuti o scompare per poi ripresentarsi, senso di pressione, fitte al cuore, dolori e senso di gonfiore) è necessario recarsi immediatamente in pronto soccorso.

IPERTENSIONE ARTERIOSA

La pressione arteriosa è la forza esercitata dal sangue contro la parete delle arterie. Quando il cuore si contrae e il sangue passa nelle arterie, si registra la pressione arteriosa più alta, detta 'sistolica' o 'massima'; tra un battito e l'altro il cuore si riempie di sangue e all'interno delle arterie si registra la pressione arteriosa più bassa, detta 'diastolica' o 'minima'. La misurazione della pressione si registra a livello periferico, solitamente al braccio con uno strumento specifico e viene misurata in millimetri di mercurio (es. 120/80 mmHg).

Quando i valori di sistolica e/o di diastolica superano i 140 (per la massima) o i 90 (per la minima), si parla di ipertensione.

Nella maggior parte dei casi la pressione arteriosa elevata non dà sintomi; per questo l'ipertensione viene indicata come il 'killer silenzioso'. In genere viene scoperta in occasione di un controllo dal medico o in farmacia.

In caso di rialzo importante dei valori può comparire una cefalea violenta, nausea, vomito, alterazioni della vista (restringimento del campo visivo, 'lucine' scintillanti, ecc), vertigini e ronzii alle orecchie (acufeni) o ancora un'importante epistassi (emorragia dal naso).

Anche l'ipertensione arteriosa può essere prevenuta adottando un corretto stile di vita (come per l'infarto del miocardio).

ICTUS

La formazione di trombi all'interno dei vasi sanguigni è molto pericolosa in quanto trasportati dal torrente sanguigno possono arrivare ad ostruire vasi di calibro inferiore alle loro dimensioni.

Abbiamo visto come ciò possa causare un infarto al miocardio, ma quando l'ostruzione interessa vasi che portano sangue all'encefalo saranno le cellule cerebrali, non più irrorate, a morire: ictus cerebrale.

Una mancata ossigenazione per 5-6 secondi causa perdita di coscienza, mentre una di 5-6 minuti addirittura la morte dei neuroni.

Le dimensioni dell'area interessata dall'ictus comportano vari livelli di gravità delle conseguenze: parziale o totale paralisi, coma, decesso.

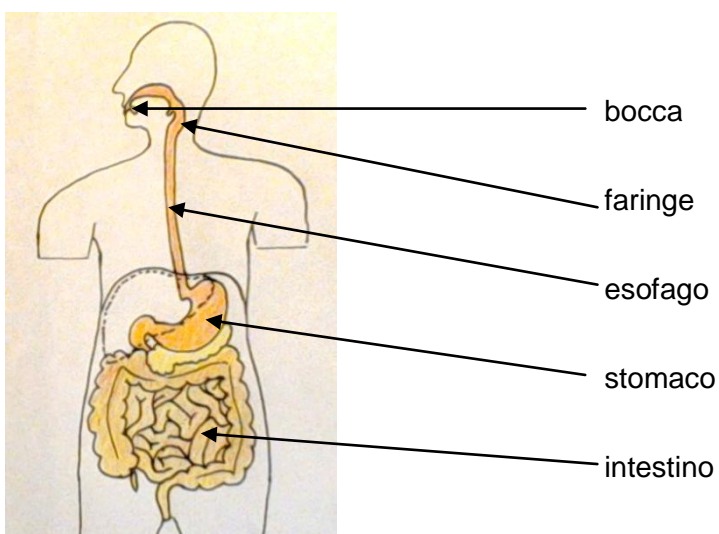
3. APPARATO DIGERENTE

3.1. SIGNIFICATO

Apparato che consente attraverso la digestione e l'assorbimento di ridurre gli alimenti in piccole molecole organiche utilizzabili dalle cellule per produrre energia per le funzioni vitali (la crescita, il rinnovo tissutale, la produzione di sostanze, ecc).

3.2. ANATOMIA

E' formato dal canale digerente (lungo tubo di circa 10 metri a calibro variabile, che inizia con la bocca e termina con l'ano) ed una serie di organi annessi.



Il canale digerente presenta, in sezione, una sequenza di strati istologicamente diversi: dal lume interno, mucosa epiteliale, sottomucosa connettivale, doppio strato muscolare liscio involontario, sierosa connettivale.

Le ghiandole salivari sono organi che producono ed emettono la saliva, il primo succo digestivo, che attraverso dotti entra nella cavità orale.

Sono tre coppie: parotidi, sottomandibolari e sublinguali.

FARINGE

Tratto in comune con l'apparato respiratorio, presenta alcune aperture: le due coane comunicanti con le fosse nasali, che si chiudono per sollevamento del palato molle quando passa il cibo; i due ingressi delle tube uditive laterali, che comunicano con l'orecchio medio per equilibrare la pressione del timpano; l'istmo delle fauci, la laringe e l'esofago.

ESOFAGO

Canale di circa 25 cm che attraversa il collo, la cavità toracica ed il diaframma (muscolo laminare) scendendo nella cavità addominale, fino allo stomaco.

STOMACO

Organo sacciforme con la parte concava rivolta verso destra, delimitato da una valvola superiore (cardias), che permette il passaggio del contenuto dello stomaco (chimo) in entrambe le direzioni ed una terminale (piloro) che consente solo la fuoriuscita del contenuto verso l'intestino.

La parete dello stomaco produce il succo gastrico.

INTESTINO

È la parte terminale del canale digerente, la più lunga, suddiviso in tratti con caratteristiche e funzioni diverse. È aggrovigliato, avvolto da una membrana, il peritoneo e, insieme alle grandi ghiandole annesse, occupa la parte centrale dell'addome.

Si divide in:

-intestino tenue (a sua volta distinto in duodeno, digiuno, ileo);

-intestino crasso (distinto in cieco, colon ascendente, trasverso, discendente e sigmoidale, retto).

Nel duodeno, il segmento maggiormente coinvolto nei processi digestivi, si trovano gli sbocchi dei dotti provenienti da fegato e pancreas, mentre nel digiuno e nell'ileo, rivestiti internamente dai villi intestinali che ne aumentano la superficie, avviene soprattutto l'assorbimento dei nutrienti; assorbimento di acqua e sali nel colon.

Il fegato ed il pancreas sono due grosse ghiandole presenti nella cavità addominale.

Il fegato ha moltissime funzioni:

- Produce ed accumula il glicogeno, vitamine e ferro,
- Elabora proteine plasmatiche (fibrinogeno, protrombina, eparina),
- Sintetizza l'urea,
- Distrugge sostanze tossiche (nicotina, stricnina, barbiturici, ecc.),
- Demolisce i globuli rossi, recuperando emoglobina e producendo pigmenti biliari,
- Produce la bile che accumula in una piccola cisterna: la cistifellea.

Il pancreas è una ghiandola mista eso - endocrina. La parte endocrina (isole del Langerhans) secrene ormoni necessari per il metabolismo del glucosio: insulina e glucagone.

La parte esocrina secrene il succo pancreatico.

3.3. FISIOLOGIA

Le principali funzioni dell'apparato digerente sono la digestione e l'assorbimento.

La digestione è un processo di demolizione meccanica e chimica che riduce il cibo in piccole molecole organiche utilizzabili dalle cellule per produrre energia per le funzioni vitali.

La demolizione meccanica è operata da denti, lingua e peristalsi (una serie di contrazioni della parete del tubo digerente effettuata dalla muscolatura liscia involontaria che consente anche l'avanzamento del contenuto del canale dalla bocca all'ano anche contro gravità).

La demolizione chimica è invece legata all'azione dei succhi digestivi che contengono enzimi specifici per la scomposizione dei tre principali gruppi alimentari: amilasi, per i glucidi, lipasi, per i lipidi e proteasi, per i protidi.

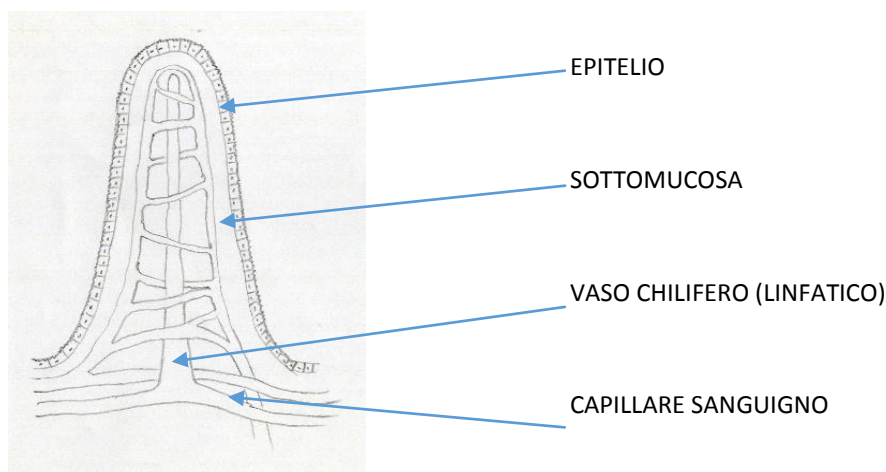
TRATTO	SECREZIONE	COMPOSIZIONE	FUNZIONE
BOCCA	SALIVA (gh.salivari)	ACQUA, SALI, MUCINA, PTIALINA, LISOZIMA	Ptialina è un'amilasi che agisce solo parzialmente su amidi Lisozima ha un'azione antibatterica
STOMACO	SUCCO GASTRICO (gh.gastriche)	ACQUA, SALI, MUCINA, HCl, PEPSINA, CHIMOSINA O RENNINA O CAGLIO, LIPASI GASTRICA	HCl con azione battericida, abbassa fino a 2 il pH dello stomaco trasformando il Pepsinogeno inattivo in Pepsina attiva. Pepsina una proteasi che inizia la demolizione delle proteine. Chimosina coagula le proteine del latte consentendo l'azione della pepsina. Lipasi agisce sui grassi.
DUODENO	SUCCO ENTERICO (gh.enteriche)	ACQUA, SALI, MUCINA, EREPSINA, LIPASI ENTERICA, AMILASI ENTERICA	Erepsina una proteasi che trasforma proteine in amminoacidi, Lipasi enterica che completa la digestione dei grassi, Amilasi enteriche (maltasi, saccarasi e lattasi) che completano la digestione degli zuccheri.
	SUCCO PANCREATICO (pancreas esocrino)	ACQUA, SALI, MUCINA, TRIPSINA, CHIMOTRIPSINA, LIPASI PANCREATICA, AMILASI PANCREATICA	Tripsina una proteasi che trasforma proteine in amminoacidi, Chimotripsina proteasi che agisce sulle proteine del latte, Lipasi pancreatico (Steapsina) che completa la digestione dei grassi, Amilasi pancreatico (Amilopsina) completa la digestione degli zuccheri.
	BILE (fegato)	ACQUA, SALI, SALI BILIARI, PIGMENTI BILIARI	Neutralizza il pH acido del chimo, emulsiona i grassi, azione antiputrida ed antibatterica.

L'assorbimento delle biomolecole, dell'acqua e dei sali minerali si verifica in specifici tratti del canale digerente.

Dopo il processo di chilificazione, il chilo alcalino che arriva al digiuno contiene oltre ad acqua, sali e rifiuti, tutti i principi assimilabili: zuccheri semplici, amminoacidi, acidi grassi e vitamine.

Nel digiuno e nell'ileo, grazie alla superficie interna ricoperta dai villi intestinali che ne aumentano l'estensione, avviene l'assorbimento dei nutrienti, vale a dire il passaggio degli stessi nei vasi sanguigni e linfatici attraverso l'epitelio intestinale per diffusione e per trasporto attivo.

Amminoacidi, monosaccaridi, vitamine ed alcuni sali passano nei capillari sanguigni e si dirigono verso il fegato con la vena porta e da qui tornano al cuore con la vena cava ascendente, mentre gli acidi grassi entrano nel torrente linfatico attraverso il vaso chilifero, passano ai gangli linfatici dove vengono depurati, e da qui rientrano nella circolazione sanguigna.



In media servono circa cinque ore per il passaggio del materiale dal duodeno all'ileo.

Anche nello stomaco può esserci assorbimento di acqua, alcol e monosaccaridi, ma molto limitato.

Nell'intestino crasso invece si ha l'assorbimento dell'acqua e dei sali minerali e l'indurimento delle feci.

La flora simbiotica intestinale che si nutre di sostanze non assorbite del chilo, produce vitamine importanti (gruppo B, K, ecc.).

Al termine del processo di assorbimento i residui vengono accumulati nel retto.

Il riempimento dell'ampolla rettale determina lo stimolo alla defecazione, controllata da due sfinteri anali: uno interno involontario ed uno esterno volontario.

Le feci oltre a contenere rifiuti, sono costituite da residui indigeriti, come la cellulosa, residui biliari come la stercobilina, muco, sali minerali, acqua, batteri vivi e morti.

La quantità di acqua e la conseguente consistenza delle feci dipende dal tempo di permanenza di queste nel colon, tempo condizionato dalla motilità peristaltica: rapidi, e talvolta violenti movimenti causano veloce passaggio e ridotto assorbimento di acqua e sali con produzione di feci diarroiche; un lento transito invece coincide con abbondante assorbimento ed eccessivo indurimento delle feci (stipsi).

3.4. PATOLOGIA

GASTROENTERITI

Le gastroenteriti sono infezioni molto comuni che riguardano lo stomaco e l'intestino.

Possono essere causate da numerosi agenti patogeni e sono caratterizzate da sintomi quali nausea, vomito e diarrea (3 o più scariche al giorno di feci non formate) che nelle forme più gravi portano alla disidratazione.

La trasmissione dell'infezione può avvenire per contatto diretto via mani-bocca con soggetti malati o portatori (contagio interpersonale), con animali domestici malati o portatori o a seguito dell'ingestione di alimenti o acqua contaminati.

Nella maggior parte dei casi si tratta di infezioni a risoluzione spontanea, ma in caso di persistenza dei sintomi per diversi giorni, il medico prescriverà esami specifici ed eventualmente terapie antibiotiche, accanto a quella reidratante.

La prevenzione delle infezioni gastroenteriche si basa prevalentemente su misure igieniche e comportamentali.

Ecco alcune semplici regole da seguire:

- Lava sempre bene le mani dopo essere stato alla toilette e prima di mangiare o manipolare del cibo
- Pulisci la toilette e disinfetta il coperchio e la seduta del water dopo aver utilizzato il bagno, dopo un episodio di vomito o una scarica di diarrea
- Fai la massima attenzione alla conservazione dei cibi; come regola generale è bene non consumare carne, insalate, salse, che siano state tenute a temperatura ambiente per più di 2 ore
- Mantieni la temperatura del frigorifero tra 1 e 4°C
- Se non sei certo della provenienza, consuma la carne ben cotta ed evita di consumare uova o salse fatte con uova crude
- Non condividere tovaglioli, bicchieri, posate e stoviglie
- Quando viaggi in zone con scarse condizioni igieniche, bevi solo acqua in bottiglia, non consumare verdure crude e frutta sbucciata, evita il ghiaccio.

EPATITE

L'epatite è una malattia virale acuta del fegato.

Esistono diverse forme di epatite di gravità diverse:

Epatite A, che si trasmette attraverso gli alimenti e le bevande contaminate o il contatto diretto con persone infette, provoca nausea, ittero, malessere, è la meno grave.

Le misure di prevenzione consistono principalmente nel rispetto delle norme igieniche generali per la prevenzione delle malattie a trasmissione oro-fecale:

- non consumare frutti di mare crudi; lavare accuratamente le verdure prima di consumarle
- lavare e sbucciare la frutta
- non bere acqua di pozzo
- curare scrupolosamente l'igiene personale, specie delle mani
- proteggere gli alimenti dagli insetti, che possono rappresentare un vettore per il virus.

Epatite B, causata da uno dei virus più infettivi al mondo, si trasmette attraverso l'esposizione a sangue infetto o a fluidi corporei. La persona può contagiarsi con trasfusioni di sangue, ma più frequentemente mediante siringhe, aghi, strumenti e apparecchiature sanitarie non adeguatamente sterilizzate (agopuntura, tatuaggi, cure dentarie, manicure ecc.) o anche con uso di spazzolini da denti, rasoi, forbici di soggetti infetti. Può essere trasmessa dalla madre infetta al neonato.

La malattia può essere prevenuta, comunque, adottando corretti comportamenti quali:

- usare il preservativo nei rapporti sessuali con partner sconosciuti, malati o portatori
- evitare lo scambio di siringhe usate e di oggetti personali quali spazzolino da denti, forcicine, rasoi, tagliaunghie, siringhe
- pretendere l'uso di aghi usa e getta in caso di tatuaggi, fori alle orecchie, piercing, pratiche estetiche che ne prevedano l'uso.

Lo screening dei donatori di sangue ha ridotto la probabilità di contrarre l'infezione attraverso la trasfusione di sangue.

CIRROSI EPATICA

La cirrosi è una malattia cronica del fegato dovuta a un'inflammatione, seguita, dopo mesi o anni, da alterazioni della struttura e delle funzioni del fegato, e dalla trasformazione dell'organo in un tessuto non funzionante o fibrotico (con cicatrici).

Se questo processo degenerativo non viene interrotto, progressivamente il tessuto epatico funzionante scompare e l'organo non è più in grado di svolgere le proprie funzioni.

Nelle fasi iniziali la cirrosi non presenta alcun sintomo. Nel corso degli anni, con il progredire della formazione di tessuto cicatriziale nel fegato, si osservano: perdita di appetito, affaticamento, nausea, vomito, perdita di peso, ittero, prurito.

Con il deterioramento della funzionalità epatica possono insorgere ulteriori complicanze: accumulo di liquidi a livello delle gambe (edema) o dell'addome (ascite), confusione e alterazione mentale (encefalopatia) dovute a un accumulo di sostanze tossiche a livello del cervello, varici esofagee e gastropatia, ingrossamento della milza, tumore del fegato.

Per prevenire la cirrosi epatica è necessario:

- Evitare il consumo di alcol
- Seguire una sana e varia alimentazione
- Ridurre il consumo di sale per prevenire l'accumulo di liquidi

CALCOLOSI DELLA COLECISTI

I calcoli biliari sono piccole pietre che si formano nei canali biliari, di solito nella cistifellea/colecisti impedendo il passaggio della bile; derivano dai sali minerali contenuti nella bile che essendo molto concentrati tendono a precipitare.

La calcolosi della colecisti insorge in maniera insidiosa e può restare silente per molti anni, provocare vari disturbi digestivi, dolore molto intenso, complicarsi con infiammazioni acute e croniche.

GASTRITE

Il termine gastrite indica un processo infiammatorio della mucosa gastrica.

Talvolta è associata alla presenza nello stomaco di un batterio, l'*Helicobacter pylori*. La sintomatologia, se non sopravvengono complicanze, si limita ad un diffuso bruciore che sembra aumentare dopo un pasto abbondante per la distensione delle pareti gastriche infiammate e rigide.

Il sistema migliore per evitare la gastrite cronica è sicuramente quello di evitare tutte le sostanze ad effetto irritante per la mucosa come caffè, tè, cioccolato, alcol, menta, fumo.

EMORROIDI

Le emorroidi sono dilatazioni varicose permanenti del plesso venoso che irrorava l'area ano-rettale. Esiste una predisposizione familiare. La formazione di emorroidi è facilitata da disordini dietetici usuali, da stipsi, da sedentarietà, da gravidanza (per la pressione del feto sui vasi), da ipertensione.

Per prevenire le emorroidi si consiglia una dieta ad alto contenuto di fibre vegetali ed aumento dell'apporto idrico.

APPENDICITE

Quando l'appendice viene ostruita si può innescare un'inflammatione acuta nota con il nome di

appendicite. Nell'appendice ostruita i batteri cominciano a moltiplicarsi, attirando i globuli bianchi; in breve tempo il lume dell'appendice si riempie di pus e le sue pareti si gonfiano fino a scoppiare e a rilasciare il contenuto purulento e infetto all'interno dell'addome; questo può provocare l'infezione del sacco peritoneale (peritonite) e la formazione di ascessi, a ridosso dell'appendice perforata.

L'appendicite rappresenta un'emergenza medica, il cui trattamento richiede in genere la rimozione chirurgica dell'appendice.

CELIACHIA

La celiachia è una malattia permanente dell'intestino tenue caratterizzata dalla distruzione della mucosa di questo tratto intestinale. E' causata da una reazione autoimmune al glutine.

Nelle persone geneticamente predisposte alla celiachia, le cellule del sistema immunitario attivate dall'esposizione al glutine attaccano la mucosa dell'intestino tenue, arrivando a distruggere i delicati villi responsabili dell'assorbimento di nutrienti e minerali.

Nella cosiddetta forma classica di malattia celiaca (frequente in età pediatrica) dominano i sintomi e segni da malassorbimento che consistono in episodi di diarrea maleodorante (per presenza di grassi nelle feci), meteorismo (addome gonfio) con crampi addominali e scarso accrescimento.

La forma classica di celiachia è ormai diventata rara e sempre più frequentemente la celiachia si manifesta in età adulta con sintomi extra-intestinali.

L'unica terapia attualmente disponibile per i soggetti celiaci è la completa e permanente esclusione dalla dieta di tutte le possibili fonti di glutine.

ULCERA

L'ulcera peptica è un'erosione, più o meno profonda, del rivestimento interno dello stomaco. La causa più frequente è l'infezione dovuta ad un batterio, l'*Helicobacter pylori* (Hp). Il batterio, uno dei pochissimi in grado di sopravvivere in ambiente estremamente acido, danneggia il rivestimento mucoso di stomaco e duodeno; questo permette ai succhi gastrici di danneggiare la parete muscolare dello stomaco o del duodeno e di causare l'ulcerazione.

Frequenti sono anche le ulcere causate dall'assunzione di farmaci gastrolesivi, assunti senza proteggere lo stomaco con un farmaco gastroprotettore.

È assolutamente consigliabile smettere di fumare ed evitare bevande alcoliche e cibi piccanti. Anche lo stress può peggiorare un'ulcera peptica.

4. APPARATO RESPIRATORIO

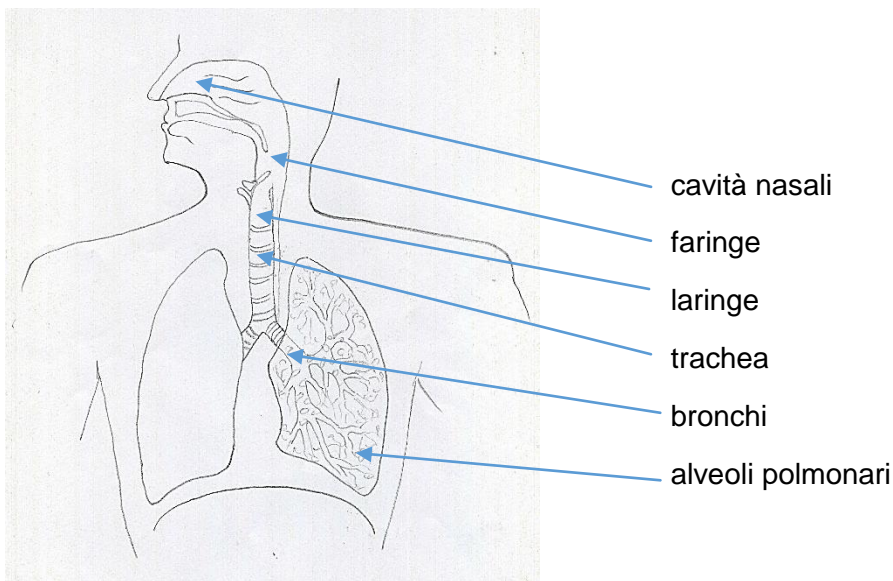
4.1. SIGNIFICATO

Apparato che consente l'introduzione nell'organismo di ossigeno e l'eliminazione di anidride carbonica.

4.2. ANATOMIA

È costituito dalle vie aeree superiori formate da naso, cavità nasali, seni paranasali e faringe e dalle vie aeree inferiori a loro volta costituite da laringe, trachea, bronchi, bronchioli e alveoli polmonari.

Si tratta di una serie di condotti che riscaldano, filtrano umidificano l'aria in ingresso fino ai sacchi alveolari dove avvengono gli scambi gassosi.



La superficie interna dei dotti è rivestita dalla mucosa respiratoria di natura epiteliale e diventa sempre più delicata e sottile negli alveoli polmonari.

NASO E CAVITA' NASALI

Il naso è la via d'ingresso fisiologica dell'aria, è sostenuto dalle ossa (ossa nasali e setto nasale mediano) e dalle cartilagini nasali molto elastiche, internamente è rivestito da mucosa riccamente vascolarizzata che riscalda ed umidifica l'aria introdotta.

Le cavità nasali più interne sono dilatazioni dotate di ripiegature (cornetti nasali o turbinati) rivestite di mucosa che umidifica e riscalda ulteriormente l'aria, inoltre, nella parte superiore presentano la mucosa olfattoria, intensamente innervata, specializzata nella percezione del senso dell'olfatto: riconoscimento delle molecole odorose presenti nell'aria introdotta. Il senso dell'olfatto ci permette di distinguere gli aromi dei cibi indipendentemente dal loro gusto, percepito invece dalla lingua.

In questa regione lateralmente e superiormente troviamo i seni paranasali (frontali, mascellari, ecc.) anch'essi rivestiti di mucosa e comunicanti con le cavità nasali.

FARINGE

Regione comune all'apparato digerente.

LARINGE

Nella laringe troviamo la struttura dell'epiglottide, alla quale è ancorata la lingua, fondamentale nel meccanismo della deglutizione, e l'organo della fonazione, rappresentato dalle corde vocali. Le corde vocali sono pliche tendinee sottili e delicate che, tenute in tensione dai legamenti laringei, al passaggio dell'aria, vibrano producendo suoni di diversa gravità.

TRACHEA

È un condotto flessibile, ma resistente, che dalla laringe scende nella cavità toracica.

È sostenuta da anelli cartilaginei, aperti posteriormente, che la mantengono pervia impedendone il collassamento in caso di incoscienza.

È rivestita internamente da epitelio mucoso ciliato che trattiene le impurità e le rimuove.

È lunga circa 10/11 cm.

BRONCHI E BRONCHIOLI

Dalla biforcazione della trachea iniziano i due rami bronchiali principali, strutturalmente simili alla trachea, che successivamente iniziano a ramificarsi dicotomicamente, creando l'albero bronchiale (b. secondari, b. terziari, piccoli bronchi, bronchioli, bronchioli terminali). La porzione bronchiale immersa nel polmone perde gli via via gli anelli cartilaginei.

ALVEOLI POLMONARI

Al termine dei bronchioli terminali, sottili, ma dotati di muscolatura liscia, iniziano i sacchi alveolari costituiti da gruppi di alveoli connessi tramite il dotto alveolare al bronchiolo terminale.

Ogni alveolo polmonare è circondato da una rete capillare intimamente adesa alla parete stessa dell'alveolo, parete sottile epiteliale monostratificata che consentirà gli scambi gassosi.

POLMONI

I polmoni sono gli organi parenchimatosi formati dall'albero bronchiale, dai sacchi alveolari e dai vasi sanguigni connessi.

Sono due ed occupano, insieme al cuore, gran parte della cassa toracica. Sono circondati da due foglietti pleurici (pleure: viscerale aderente al polmone e parietale aderente alla cassa toracica) separati dalla cavità pleurica piena di liquido pleurico che lubrifica i foglietti impedendone la lacerazione durante il movimento.

4.3. FISIOLOGIA

L'apparato respiratorio introduce nell'organismo l'ossigeno atmosferico ed elimina l'anidride carbonica prodotta dalle cellule con la respirazione cellulare.

Ciò avviene grazie agli atti respiratori: inspirazione ed espirazione.

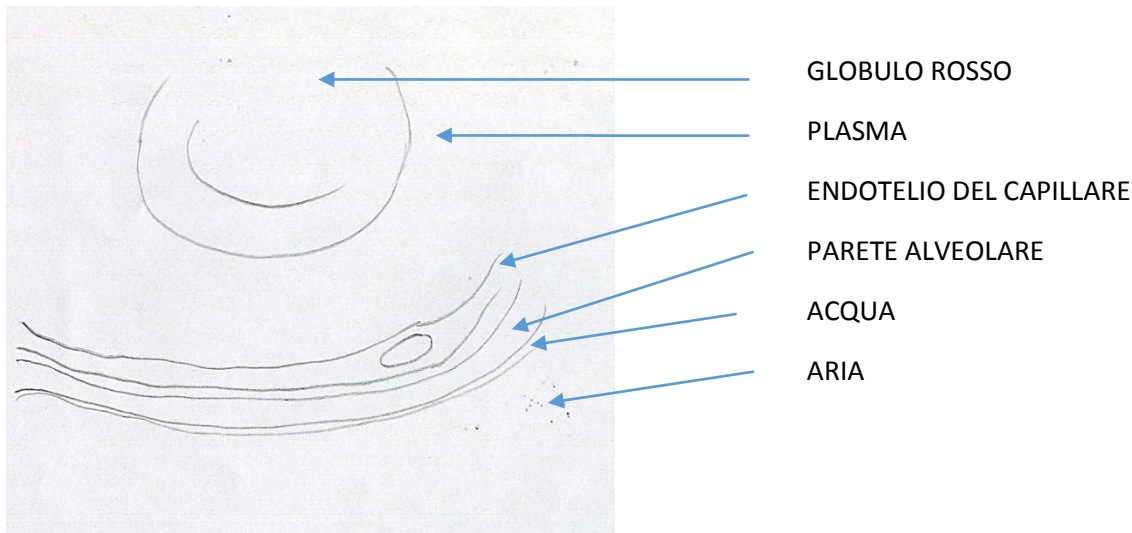
La cassa toracica che ospita i polmoni è costituita da uno scheletro osseo e cartilagineo: la gabbia toracica (tratto toracico della colonna vertebrale, coste e sterno) e da una serie di muscoli: gli intercostali ed il diaframma.

In condizioni normali l'inspirazione è un atto attivo di contrazione muscolare che, alzando coste e sterno e abbassando il diaframma, dilata la cassa toracica.

Grazie alla connessione pleurica i polmoni si dilatano a loro volta, creando una pressione interna negativa che richiama aria dall'esterno.

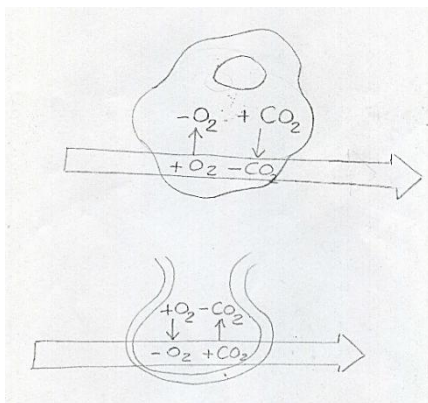
L'espiazione, invece, è un atto passivo: il rilassamento della muscolatura interessata causa un abbassamento delle coste e dello sterno, un innalzamento del diaframma, una chiusura della cassa toracica con la conseguente emissione di aria.

Una volta raggiunti gli alveoli polmonari, l'aria introdotta viene in contatto con la barriera respiratoria, costituita dalla parete degli alveoli, ricoperta da un sottile velo di acqua, dalla parete dei capillari sanguigni, dal plasma e dalla membrana cellulare dei globuli rossi.



Il principio che consente questo scambio è essenzialmente la diffusione: un movimento di sostanze da una zona a maggiore concentrazione ad una a minore concentrazione. Il gradiente di concentrazione è rappresentato dalla differenza di concentrazione tra le due zone; la diffusione tende appunto ad eliminare detto gradiente.

Lo scambio gassoso polmonare avviene tra il sangue non ossigenato proveniente dal ventricolo destro (ricco di CO₂ e povero di O₂) e l'aria alveolare proveniente dall'atmosfera (povera di CO₂ e ricca di O₂).



4.4. PATOLOGIA

TUMORE DEL POLMONE

Il cancro del polmone è una delle più diffuse e gravi forme tumorali. Si tratta di una delle forme tumorali a più alta letalità a causa del ritardo con cui si arriva alla diagnosi: i sintomi del cancro del polmone sono infatti poco specifici (includono tosse, perdita di peso senza apparente spiegazione, fiato corto, dolore al torace, presenza di sangue nell'espettorato).

Lo sviluppo del tumore polmonare può essere favorito da diversi fattori di rischio quali il fumo di sigaretta e l'esposizione ad alcune sostanze impiegate in diversi settori industriali. Tra queste sostanze ci sono l'amianto, il berillio, il cadmio, i fumi di carbone, la silice, il nichel, il radon.

Poiché circa il 90% di tutti i casi di cancro al polmone sono connessi al fumo, la più efficace strategia di prevenzione di questa forma tumorale è non fumare.

ASMA

L'asma è una malattia infiammatoria cronica delle vie aeree che determina una infiammazione dei bronchi. Può insorgere a qualsiasi età e può essere legata o meno ad una sensibilizzazione allergica. L'asma causa ricorrenti episodi di dispnea (affanno) caratterizzati da respiro sibilante e senso di costrizione toracica, accompagnati da tosse; gli attacchi sono più frequenti al mattino o durante la notte. L'asma può essere trattata e tenuta sotto controllo, permettendo così al paziente di svolgere una vita abbastanza normale.

Quando l'asma non è sotto controllo, l'infiammazione delle pareti delle vie aeree le rende ispessite ed edematose, ostacolando il passaggio dell'aria.

Prevenire gli attacchi d'asma è possibile mettendo in atto alcune precauzioni:

imparare a conoscere bene i sintomi dell'asma e degli attacchi e conoscere le procedure da mettere in atto in caso di emergenza, nel caso di fumatori: smettere di fumare ed evitare il fumo passivo, stare lontani da tutti quei fattori, individuati con l'aiuto del proprio medico, che possono scatenare un attacco d'asma, quali ad esempio: peli o forfora di animali, fumo di sigaretta o fumi di combustione (caminetto, ecc); polvere, pollini, spray, alimenti ed inquinanti degli ambienti esterni e interni.

Aprire le finestre per arieggiare la casa, in particolare quando vi siano odori forti, fumi o vapori, evitare la formazione di condensa e muffe.

Tenere ben chiuse le finestre, su una strada molto trafficata o nelle giornate di forte smog, di temperature molto elevate o nelle stagioni dei pollini. L'utilizzo di zanzariere, specie nei periodi di maggior pollinazione favorisce un minore deposito di pollini e polveri esterne nell'ambiente chiuso.

Uno sforzo fisico improvviso ed intenso può scatenare una crisi asmatica, ma poiché lo sport è importante e non va abbandonato.

POLMONITE

La polmonite è una malattia infiammatoria che colpisce i polmoni.

Con la polmonite il paziente può quindi avere difficoltà respiratorie, tosse e febbre.

I neonati, gli anziani di età superiore ai 65 anni, le persone immunodepresse e coloro che sono affetti da patologie respiratorie croniche sono maggiormente a rischio per quanto riguarda la polmonite.

Per cercare di prevenire la polmonite è necessario seguire scrupolosamente le elementari norme igieniche, seguire una dieta sana, non fumare, fare attività fisica.

INFLUENZA

L'influenza è una malattia provocata da virus che infettano le vie aeree (naso, gola, polmoni). È molto contagiosa, perché si trasmette facilmente attraverso goccioline di muco e di saliva (droplet) o attraverso il contatto con mani contaminate dalle secrezioni respiratorie. Essendo la malattia di natura virale, non si cura con gli antibiotici. Utile il riposo a letto, evitare gli sbalzi di temperatura e una dieta leggera (3L: latte, lana, latte).

Per prevenire l'influenza ci sono alcune semplici azioni che aiutano ad evitarne la diffusione: coprire naso e bocca con un fazzoletto (possibilmente di carta) quando si tossisce e starnutisce e gettare immediatamente il fazzoletto usato nella spazzatura o nella biancheria da lavare, lavare spesso le mani con acqua e sapone

o con gel alcolico, in particolare dopo avere tossito e starnutito, o dopo avere frequentato luoghi e mezzi di trasporto pubblici.

TUBERCOLOSI

La tubercolosi (TB) è una malattia infettiva causata da un batterio, il bacillo di Koch che attacca solitamente i polmoni, ma può colpire anche altre parti del corpo.

La tubercolosi si trasmette per via aerea, a causa dell'esposizione al bacillo presente nelle goccioline di saliva o di secrezioni bronchiali, prodotti da persone affette da tubercolosi.

La trasmissione può avvenire solamente da persone con TB attiva e non da portatori sani.

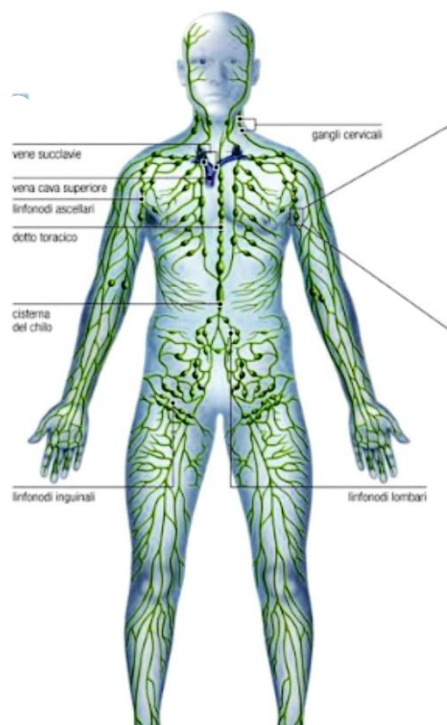
5. SISTEMA LINFATICO

5.1. SIGNIFICATO

Il sistema linfatico è un sistema circolatorio secondario che ha la funzione di drenare i liquidi interstiziali, concorre inoltre alla produzione di linfociti ed è responsabile della difesa dell'organismo.

5.2. ANATOMIA E FISIOLOGIA

È formato dai vasi linfatici, da strutture linfatiche (cellule, tessuti ed organi) e dalla linfa.



LINFA

È un liquido costituito da una parte del plasma sanguigno, e dal contenuto dei vasi chiliferi dell'intestino e dal prodotto degli organi linfatici.

VASI LINFATICI

I capillari linfatici che raccolgono la linfa dai tessuti confluiscono nei vasi linfatici di calibro maggiore; questi contengono valvole semilunari che impediscono la ricaduta della linfa secondo gravità e ne costringono la risalita. I vasi linfatici confluiscono a loro volta nei gangli linfatici di forma globosa addensati soprattutto in alcune zone del corpo: collo, ascelle, inguine, addome.

Nei gangli linfatici vengono prodotti i linfociti che presiedono alla difesa dell'organismo e viene depurata la linfa.

Dai gangli partono altri vasi linfatici che confluiscono in due dotte principali: il dotto toracico e il dotto linfatico destro.

STRUTTURE LINFATICHE

Comprendono cellule, tessuti ed organi linfoidi.

Le cellule sono rappresentate dai **linfociti** (un tipo di globuli bianchi) T, B e NK.

I linfociti T attaccano direttamente gli antigeni, quelli B producono anticorpi, mentre gli NK svolgono funzioni di controllo.

I tessuti linfoidi sono particolari connettivi privi di capsula che producono i linfociti; comprendono i **noduli linfatici**, il MALT (mucosa associated lymphoid tissue), l'**appendice ileo-ciecale**, le **tonsille**.

L'appendice vermiforme ileo-ciecale si trova nell'intestino tra il tenue ed il crasso; le tonsille (2 palatine, 1 faringea detta adenoide e 2 linguali), invece, si trovano nella parte superiore del tubo digerente.

Gli organi linfoidi sono strutture separate dai tessuti circostanti da una capsula connettivale e sono: i linfonodi, il timo e la milza.

I **linfonodi**, ovali e di piccole dimensioni, si trovano in tutto il corpo, il **timo** sotto lo sterno e la **milza** al lato sinistro del corpo a fianco del fegato.

Il timo produce i linfociti T ed è coinvolto nello sviluppo dell'organismo, mentre la milza, oltre a produrre linfociti e quindi ad intervenire nella difesa dell'organismo, elimina le cellule del sangue anomale e recupera l'emoglobina (il ferro) contenuto nei globuli rossi.

5.3. PATOLOGIA

TONSILLITE

Infezione della gola di origine virale o batterica tra le più fastidiose e comuni, provoca infiammazione e tumefazione delle tonsille e dà febbre molto alta.

La malattia insorge rapidamente, con innalzamento anche elevato della temperatura corporea che può arrivare fino ai 40 gradi, dolore alla gola, arrossamento, difficoltà nella deglutizione e abbassamento della voce. Le tonsille colpite dall'infezione si gonfiano fin quasi a occludere la gola, e talvolta si assiste anche alla formazione di placche. La tonsillite acuta può inoltre estendersi a tutte le vie aeree, colpendo le adenoidi nasali, la faringe, e provocando il rigonfiamento dei linfonodi del collo.

La trasmissione della malattia è particolarmente rapida in ambienti circoscritti, come le scuole e le strutture di assistenza.

In ambito preventivo, giova la raccomandazione di astenersi dal fumo - sia esso attivo o passivo - di evitare l'esposizione diretta ai gas di scarico e di mantenere la corretta umidificazione dell'ambiente domestico.

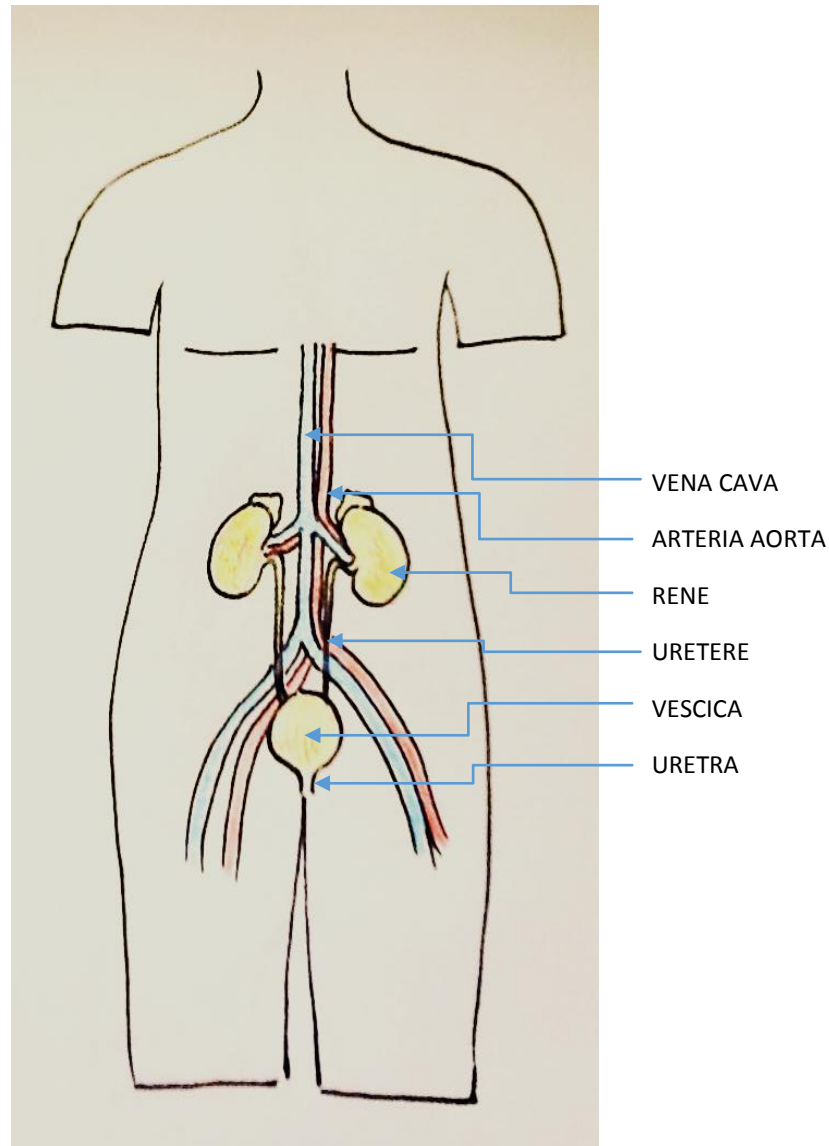
6. APPARATO ESCRETORE

6.1. SIGNIFICATO

Apparato che ripristina la composizione ottimale del sangue modificata dal metabolismo cellulare.

6.2. ANATOMIA

E' formato da due organi: i reni e da una serie di dotti: le vie urinarie.

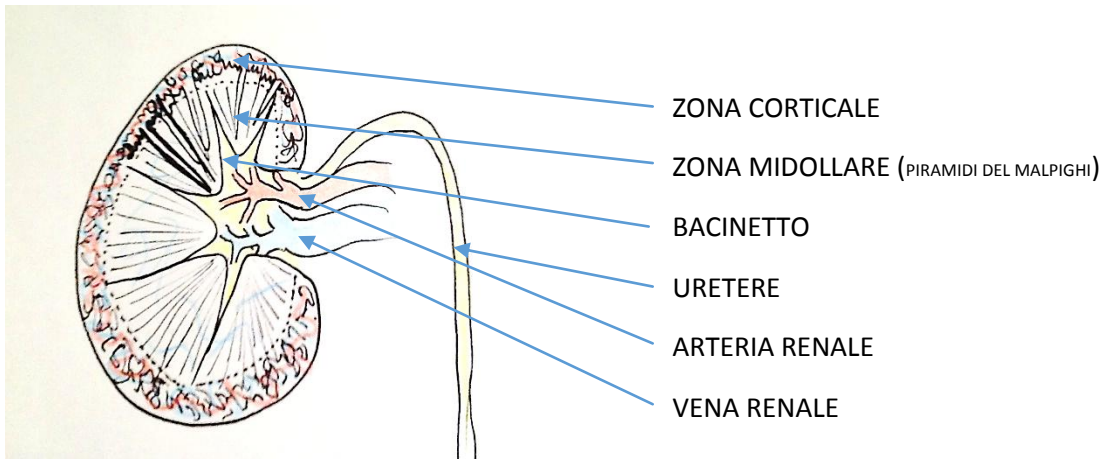


RENI

Sono due organi pari, dalla caratteristica forma a fagiolo, situati nella cavità addominale, nella zona retroperitoneale, ai lati della colonna vertebrale, tra il tratto toracico e quello lombare. Sulla sommità di entrambi sono situate le due ghiandole surrenali endocrine.

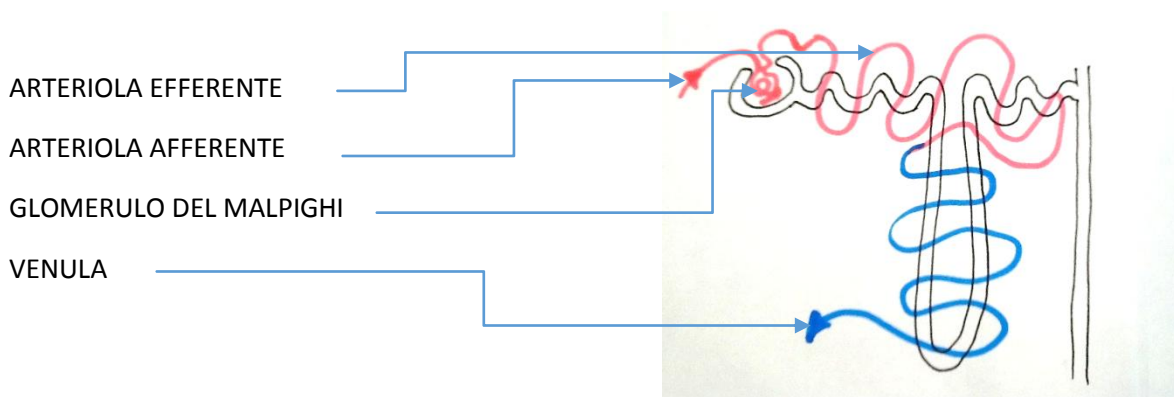
I reni sono sostenuti e protetti dagli urti da uno spesso rivestimento connettivale: la capsula renale costituita da fibre collagene, intorno alla quale si trova uno strato di tessuto adiposo, il tutto ricoperto dalla fascia renale fibrosa che ancora il rene alla cavità addominale.

I reni, in sezione, appaiono costituiti da una cavità interna detta bacinetto renale, circondata da una parete, distinta a sua volta in due strati: la zona corticale esterna e la zona midollare interna.

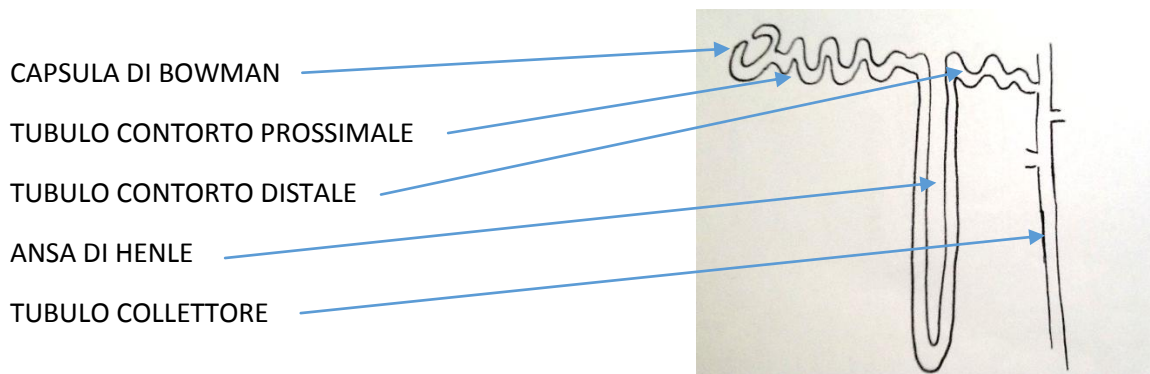


La struttura istologica della parte renale è determinata dalla presenza dei nefroni.

Il nefrone è l'unità costitutiva e funzionale del rene: un tubulo lungo e di calibro diverso, disposto ordinatamente a costituire la parete del rene, cui è associato il corpuscolo renale.



La particolare disposizione dei nefroni nella parete determina dunque le caratteristiche istologiche della parete stessa: la zona corticale appare granulosa, in quanto costituita dai corpuscoli renali contenuti nelle capsule di Bowman e dai tubuli contorti, mentre la midollare, filamentosa perché costituita dai tratti discendenti ed ascendenti del nefrone, dalle anse di Henle e dai collettori.



VIE URINARIE

Le vie urinarie sono rappresentate da una serie di dotti che raccolgono l'urina dai reni (uretere), la convogliano nella vescica e da qui la portano all'esterno del corpo (uretra).

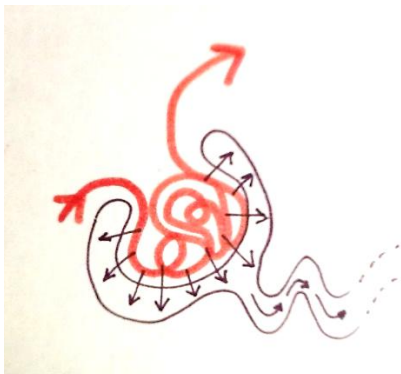
La vescica urinaria è un organo cavo dalla parete contraibile e dilatabile, ha funzione di raccolta dell'urina, ha una capacità media di 250-350 ml (ma può raggiungere anche 1000 ml).

6.3. FISIOLOGIA

Il sangue arriva al rene attraverso l'arteria renale proveniente direttamente dall'arteria aorta.

Per ogni gittata sistolica, attraverso i reni passa circa il 20% del sangue: ogni minuto in un organismo adulto fluiscono circa 1000-1200 ml di sangue.

Attraverso il seno renale l'arteria entra nell'organo e si ramifica, nefrone per nefrone, fino al livello di arteriola (afferente) che, entrando nella capsula di Bowman, formerà il glomerulo del Malpighi.

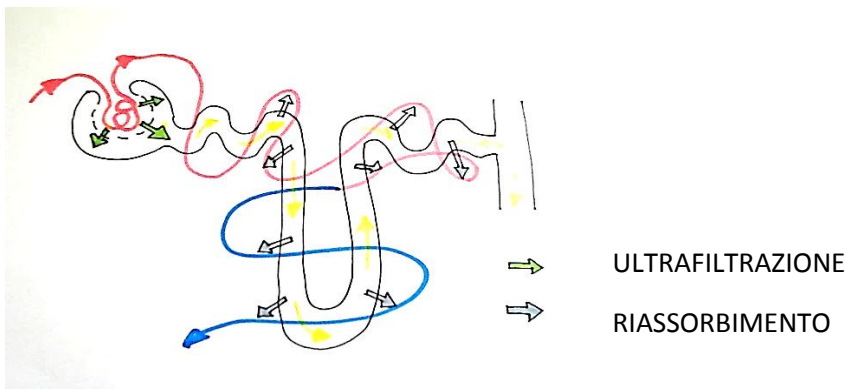


A questo punto inizia il processo di "ultrafiltrazione": tutto il sangue, fatta eccezione per la parte corpuscolata (gl.rossi, gl.bianchi e piastrine) e proteine, passa la parete dell'arteriola, attraversa la parete interna della capsula di Bowman ed entra nel nefrone.

L'arteriola, efferente, esce dalla capsula di Bowman e si avvolge intorno al nefrone, diventa capillare e successivamente venula, sempre intorno al nefrone.

A questo punto comincia la fase di "riassorbimento", cioè il recupero di tutto ciò che serve all'organismo, mentre i cataboliti e l'eccesso di acqua e di sali, urea e pigmenti rimangono nel nefrone.

Le sostanze oggetto del riassorbimento sono essenzialmente parte dell'acqua, il glucosio (quasi completamente riassorbito), altri monosaccaridi, alcuni amminoacidi, vitamine, ioni sodio, cloro, potassio, bicarbonato, magnesio, fosfato, calcio.



I prodotti di rifiuto o in eccesso, scorrendo raggiungono il collettore attraverso il quale arrivano alla papilla renale e da qui gocciolano nella pelvi renale.

L'urina così formata, attraverso l'uretere viene raccolta nella vescica urinaria che, una volta riempita, può essere svuotata volontariamente tramite l'uretra, dotto singolo, che comunica con l'esterno del corpo.

La minzione (eliminazione del mitto, cioè dell'urina) è un atto volontario legato al "riflesso della minzione", stimolo dovuto alla presenza, sulla parete vescicale, di recettori in grado di rilevare la tensione della parete stessa dovuta al riempimento.

6.4. PATOLOGIA

CISTITE

La cistite è un'infezione acuta o cronica della vescica urinaria in genere causata da un'infezione batterica o, più raramente, da traumi o agenti esterni (ad esempio radioterapia).

L'infezione avviene attraverso l'uretra o per contiguità dall'interno di batteri per lo più di origine intestinale.

È un'infezione molto più comune nelle donne che nell'uomo per la brevità relativa dell'uretra femminile che espone alla risalita di germi.

Circostanze favorevoli sono: il freddo intenso che provoca vasocostrizione locale che può facilitare la cistite, fattori anatomici in cui è presente un ostacolo al normale flusso urinario (per esempio per calcoli urinari o, nell'uomo, alla ipertrofia prostatica, o a eventuali stenosi delle vie urinarie) con ristagno dell'urina a monte dell'ostacolo, numerose "cattive abitudini" che sono associate ad una maggior incidenza di infezione delle vie urinarie, quali la tendenza a posticipare la minzione, trattenendo le urine il più possibile, la tendenza a non svuotare completamente la vescica, urinando in fretta o in posizioni non corrette, igiene intima con prodotti aggressivi che destabilizzano la flora batterica vaginale o la stipsi e comunque lo squilibrio della flora batterica intestinale da alimentazione non corretta.

CALCOLOSI RENALE

La calcolosi renale è una patologia caratterizzata dalla formazione di aggregati cristallini (calcoli) nelle vie urinarie, responsabili della sintomatologia tipica, la colica renale, di ematuria (emissione di sangue con le urine), e di complicanze quali l'ostruzione delle vie urinarie. I fattori predisponenti o scatenanti che ne stanno alla base sono le abitudini alimentari, le condizioni igienico-sanitarie, l'esposizione al caldo ed il ridotto consumo di acqua.

7. APPARATI RIPRODUTTORI

7.1. SIGNIFICATO

Apparati che consentono la riproduzione, cioè la formazione di un nuovo organismo, quindi la diffusione della specie nello spazio e nel tempo.

Nella specie umana (a sessi separati) si verifica la riproduzione sessuata, con l'intervento di gameti maschili e femminili prodotti da ghiandole specifiche, che associate ad altre strutture, costituiscono gli apparati riproduttori.

7.2. ANATOMIA

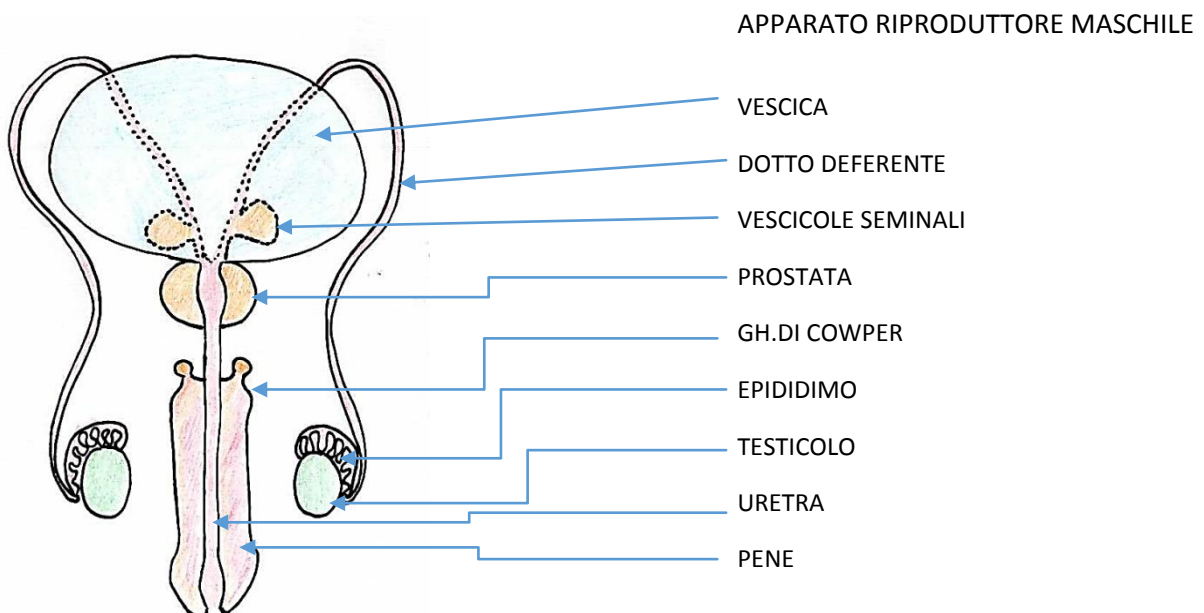
Homo sapiens è un animale appartenente alla Classe dei Mammiferi. La riproduzione di questi organismi è sessuata e nei mammiferi sono presenti due sessi separati.

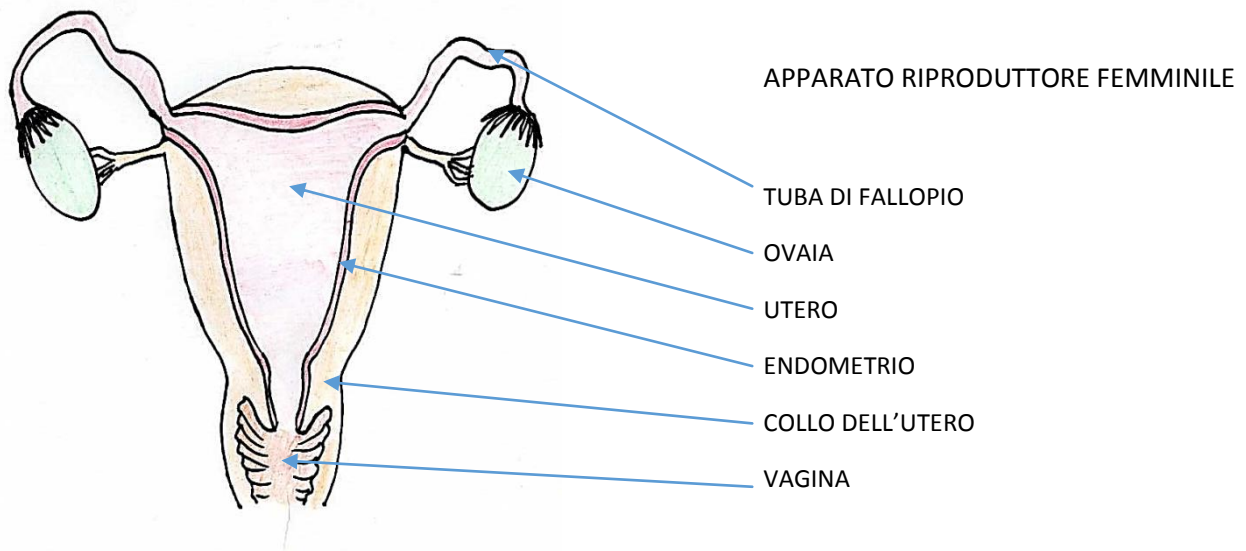
Gli apparati riproduttori maschile e femminile, avendo la stessa origine embriologica, mostrano una struttura anatomica molto simile: entrambi sono costituiti da ghiandole miste (gonadi), associate ad organi tubiformi (gonodotti) che consentono al secreto (gameti) prodotto dalla parte esocrina di esse di essere emesso all'esterno del corpo.

	APP. RIPROD. MASCHILE	APP. RIPROD. FEMMINILE
GONADI	TESTICOLI	OVAIE
GONODOTTI	EPIDIDIMO DOTTO DEFERENTE DOTTO EIACULATORE URETRA	TUBE DI FALLOPIO UTERO VAGINA
STRUTTURE ACCESSORIE	VESCICOLE SEMINALI PROSTATA GH. DEL COWPER	

Sia i testicoli che le ovaie sono ghiandole miste, sia esocrine che endocrine.

La porzione esocrina secerne i gameti, le cellule riproduttive aploidi (spermatozoi e ovocellule), mentre la parte endocrina ormoni specifici.





7.3. FISILOGIA

Dallo sviluppo sessuale le gonadi iniziano la produzione dei gameti.

Si parla di SPERMATOGENESI e di OOGENESI.

Le cellule delle ghiandole (spermatogoni ed oogoni diploidi) durante la crescita dell'organismo si riproducono per mitosi e, al momento dello sviluppo, attraverso la meiosi, producono cellule aploidi (spermatozoi e oociti).

Mentre la produzione di spermatozoi è continua, quella degli oociti è mensile.

Gli spermatozoi prodotti risalgono lungo i dotti all'interno della cavità addominale, raccolgono il secreto delle vescicole seminali (ricco di fruttosio che nutre gli spermatozoi), della prostata (liquido alcalino che neutralizza il pH acido dell'apparato femminile) e delle ghiandole bulbo-uretrali di Cowper (lubrificante e disinfettante dell'uretra). Lo sperma così ottenuto entra nell'uretra e, attraverso il pene, può uscire dal corpo.

Con l'ovulazione, gli oociti prodotti, dall'ovaia, attraverso le tube di Falloppio, passano nell'utero e nella vagina, per uscire dal corpo.

Se nella loro migrazione incontrano gli spermatozoi, avviene la fecondazione, cioè l'unione del gamete maschile aploide col gamete femminile aploide per formare lo zigote diploide.

Questo inizia subito a dividersi con la mitosi e, una volta raggiunta la cavità uterina, può impiantarsi nella parete che, durante la oogenesi, grazie all'azione degli ormoni specifici, si è notevolmente inspessita e vascolarizzata.

ORMONI

Gli ormoni sessuali, oltre alla regolarizzazione della funzionalità degli apparati riproduttori, sono responsabili della comparsa dei caratteri sessuali secondari.

Nel maschio il testosterone, durante la pubertà, stimola lo sviluppo degli organi riproduttori (caratteri sessuali primari), della laringe (voce profonda), della massa scheletrica e muscolare (soprattutto della parte superiore del corpo) e della copertura pilifera (viso, ascelle e pube).

Nella femmina gli estrogeni stimolano lo sviluppo degli organi riproduttori (caratteri sessuali primari), delle ghiandole mammarie, del pannicolo adiposo sottocutaneo (nel tronco soprattutto inferiormente), del bacino e la comparsa del ciclo ovarico o mestruale regolato dal progesterone che, durante la gravidanza, la mantiene e prepara la ghiandola mammaria alla sua funzione.

In entrambi i sessi anche l'ipofisi interviene nella regolazione degli apparati: nel maschio l'FSH induce la produzione degli spermatozoi e del testosterone.

Nella femmina gli ormoni ipofisari (gonadotropine LH ed FSH) inducono la maturazione degli oociti e dei follicoli che li contengono, i quali, una volta ingrossati, iniziano a produrre ormoni sessuali femminili (estrogeni e progesterone). Gli estrogeni stimolano lo sviluppo dell'endometrio che accoglierà l'embrione. A questo punto si ha un picco nella produzione di LH che induce il follicolo a scoppiare e a liberare l'oocita (ovulazione); la cicatrice che resta sull'ovaia (corpo luteo) comincia a secernere progesterone che induce un aumento della vascolarizzazione dell'endometrio per prepararlo ad accogliere l'embrione.

In caso di fecondazione l'embrione stesso produce ormoni che mantengono attivo il corpo luteo, se invece la fecondazione non è avvenuta il corpo luteo degenera, si chiudono i vasi che irrorano l'endometrio che perde lo strato esterno (mestruazione).

7.4. PATOLOGIA

Esistono oltre 30 infezioni sessualmente trasmissibili dette "malattie veneree" o "malattie sessualmente trasmesse".

CANDIDA

È un'infezione causata da un fungo. Tale lievito abita normalmente sulle mucose genitali e nel cavo orale. In determinate circostanze, legate a particolari condizioni (lievi stati di deficit immunologico, uso di antibiotici, uso della pillola contraccettiva, diabete ecc.) la candida può svilupparsi velocemente e più abbondantemente, provocando sintomi fastidiosi e irritazioni alle mucose.

La candida si trasmette attraverso i rapporti sessuali e utilizzando asciugamani e biancheria infetta.

L'infezione però può insorgere anche spontaneamente, in seguito a deficit immunitario legato, ad esempio, all'uso protratto di antibiotici, all'impiego di contraccettivi orali, estrogeni o corticosteroidi.

Anche l'uso di biancheria intima troppo stretta o di nylon è stato messo in relazione con la comparsa di candidosi.

Nella donna i sintomi più comuni sono rappresentati da: arrossamento, bruciore, a volte prurito in corrispondenza delle mucose genitali, accompagnati spesso da perdite biancastre, lattiginose più o meno cospicue, dolore durante i rapporti e alla minzione.

Nell'uomo la candida si presenta con un'eruzione cutanea e una infiammazione evidente del pene che può raggiungere anche la zona del prepuzio. A questi sintomi si aggiungono poi l'intenso bruciore della zona infiammata, più raramente la comparsa di perdite biancastre e la formazione di materia grumosa giallastra intorno al prepuzio.

Poiché l'infezione fungina si sviluppa maggiormente in ambiente anaerobio, è consigliato l'utilizzo di biancheria di cotone e non troppo aderente.

Una forma di prevenzione possibile consiste in rapporti sessuali protetti.

Per prevenire le infezioni recidivanti (più di 3 episodi all'anno) può aiutare una corretta alimentazione, che limita l'assunzione di zuccheri, alcol, latte e formaggi, bibite fermentate o gasate e lieviti, a vantaggio di frutta, verdura, yogurt e fermenti lattici.

CLAMIDIA

La clamidia rientra nelle infezioni batteriche sessualmente trasmesse più frequenti ed è più diffusa nella popolazione giovanile fra i 15 e i 25 anni.

Nella donna questa infezione può provocare importanti conseguenze, tra cui:

- possibili danni alle tube di Falloppio
- malattia infiammatoria pelvica
- gravidanza extrauterina
- insorgenza di infertilità.

Nell'uomo si possono manifestare infezioni dell'epididimo, danno ai testicoli e infezioni alla prostata.

La clamidia si trasmette generalmente attraverso rapporti sessuali, ma anche per via materno-fetale: una donna gravida infetta può, durante il parto, passare al neonato l'infezione, che si manifesta come un'infiammazione agli occhi e all'apparato respiratorio. La clamidia è una delle prime cause di congiuntivite e di polmonite nei neonati.

L'unica forma di prevenzione possibile è l'attuazione di rapporti protetti.

HERPES GENITALE

L'infezione, di origine virale, provoca lesioni cutanee localizzate prevalentemente nell'area vulvo-vaginale, sul pene, intorno all'ano, su natiche e cosce, caratterizzate da vescicole spesso dolorose.

La trasmissione dell'herpes genitale può avvenire in caso di rapporti sessuali non protetti, per contatto con le mucose infette.

Molte persone infettate dall'Herpes virus non hanno manifestazioni evidenti a livello genitale, ma possono comunque trasmettere il virus, che, in modo intermittente, viene rilasciato dalle mucose dei genitali.

In donne con infezione in atto e in presenza di lesioni è raccomandato l'utilizzo del taglio cesareo elettivo per prevenire l'infezione neonatale.

In genere, la maggior parte delle persone che ha l'herpes genitale non manifesta sintomi né lesioni evidenti.

In altri casi, però, può capitare di avere dei sintomi molto lievi, oppure piccole lesioni tipo papule. Queste possono essere ulcerate, a volte dolorose e a volte asintomatiche, e presentarsi a livello dei genitali, ripetutamente con un andamento ciclico: cioè compaiono, dopo 10-15 giorni scompaiono, per poi manifestarsi di nuovo.

L'unica prevenzione efficace è la protezione durante i rapporti sessuali.

HIV E AIDS

Nelle persone malate di Aids (Acquired immune deficiency syndrome), le difese immunitarie normalmente presenti nell'organismo sono fortemente indebolite a causa di un virus denominato HIV e non sono più in grado di contrastare l'insorgenza di infezioni e malattie, più o meno gravi, causate da altri virus, batteri o funghi (infezioni/malattie opportunistiche).

E' questo il motivo per cui l'organismo di una persona contagiata subisce malattie e infezioni che, in condizioni normali, potrebbero essere curate più facilmente.

Una persona contagiata dal virus viene definita sieropositiva all'HIV.

In questa fase il virus è presente e lo si può individuare con l'analisi del sangue, ma non sono ancora comparse le infezioni opportunistiche.

Pur essendo sieropositivi, è possibile vivere per anni senza alcun sintomo e accorgersi del contagio solo al manifestarsi di una malattia opportunistica. Sottoporsi al test della ricerca degli anticorpi anti-HIV è, quindi, l'unico modo di scoprire l'infezione.

Il virus dell'HIV è presente nei seguenti liquidi biologici:

- sangue
- liquido pre-eiaculatorio

- sperma
- secrezioni vaginali
- latte materno

Il virus si trasmette quindi attraverso:

- sangue infetto (stretto e diretto contatto tra ferite aperte e sanguinanti, scambio di siringhe)
- rapporti sessuali con persone con HIV, non protetti dal preservativo
- da madre con HIV a figlio durante la gravidanza, il parto oppure l'allattamento al seno

La trasmissione attraverso il sangue rappresenta la principale modalità di contagio responsabile della diffusione dell'infezione nella popolazione dedita all'uso di droga per via endovenosa. L'infezione avviene a causa della pratica, diffusa tra i tossicodipendenti, di scambio della siringa contenente sangue infetto.

La trasmissione sessuale è nel mondo la modalità di trasmissione più diffusa dell'infezione da Hiv.

Sarebbe opportuno sottoporsi ad agopuntura, mesoterapia, tatuaggi e piercing utilizzando aghi monouso e sterili.

Il virus non si trasmette attraverso: strette di mano, abbracci, vestiti, baci, saliva, morsi, graffi, tosse, lacrime, sudore, muco, urina, feci, bicchieri, posate, piatti, asciugamani e lenzuola, punture di insetti.

Il virus non si trasmette frequentando: palestre, piscine, docce, saune, gabinetti, scuole, asilo, luoghi di lavoro, ristoranti, bar, cinema, locali pubblici, mezzi di trasporto.

Per sapere se si è stati contagiati dall'HIV è sufficiente sottoporsi al test specifico per la ricerca degli anticorpi anti-HIV che si effettua attraverso un normale prelievo di sangue. Se si sono avuti comportamenti a rischio è bene effettuare il test dopo 3 mesi (periodo finestra) dall'ultimo comportamento a rischio.

Per eseguire il test, nella maggior parte dei servizi, non serve ricetta medica; è gratuito e anonimo.

Il risultato del test viene comunicato esclusivamente alla persona che lo ha effettuato.

PAPILLOMA VIRUS

L'infezione da papillomavirus (HPV - Human Papilloma Virus) è in assoluto la più frequente infezione sessualmente trasmessa; l'assenza di sintomi ne favorisce la diffusione poiché la maggior parte degli individui affetti non è a conoscenza del processo infettivo in corso. L'infezione da HPV è più frequente nella popolazione femminile.

Esistono circa 100 tipi di papillomavirus: alcuni sono responsabili di lesioni benigne, altri sono in grado di produrre lesioni invasive, come il tumore dell'utero.

Generalmente il tempo che intercorre tra l'infezione e l'insorgenza delle lesioni precancerose è di circa 5 anni, mentre la latenza per l'insorgenza del carcinoma cervicale può essere di decenni.

Ci sono alcuni sintomi e segni che ci possono far pensare ad un'infezione uterina; tra i più comuni ricordiamo:

- sanguinamento o flusso vaginale inconsueto (soprattutto dopo il rapporto sessuale)
- dolore nella parte bassa della schiena
- dolore quando si urina (particolarmente in concomitanza a dolore nella parte inferiore dell'addome)
- dolore durante i rapporti sessuali.

Le cellule precancerose della cervice possono essere rimosse mediante procedure chirurgiche o laserterapia, a seconda dell'estensione della lesione.

L'approccio diagnostico per il monitoraggio dell'infezione da papillomavirus e delle eventuali lesioni è costituito dai seguenti passaggi:

- diagnosi clinica
- colposcopia

- Pap-test (esame citologico, meglio monostrato)

La diagnosi clinica si basa sull'osservazione delle lesioni, riconoscibili ad occhio nudo, in occasione della visita ginecologica, e confermabili, eventualmente, con la colposcopia.

La colposcopia è un esame ambulatoriale che serve a controllare la cervice uterina e che comporta al massimo un leggero fastidio. Si esegue con il colposcopio, uno strumento munito di una sorgente luminosa e di un sistema di ingrandimento che permette di vedere eventuali alterazioni. A volte l'esame è accompagnato da una biopsia, un prelievo di una piccola quantità di tessuto dal collo dell'utero.

Il Pap-test completa le informazioni ottenute con la normale diagnosi clinica e/o colposcopica.

Viene in genere eseguito contestualmente a visita ginecologica e consiste nel prelievo di cellule dalla superficie del collo e dal canale cervicale dell'utero, anche in assenza di lesioni macroscopiche; può essere tuttavia eseguito successivamente all'esame colposcopico, per approfondire l'analisi su lesioni già osservabili ad occhio nudo.

Il Pap-test ha permesso, dalla sua introduzione, di ridurre drasticamente l'incidenza e la mortalità per carcinoma della cervice uterina.

In linea generale, si inizia ad eseguire il Pap-test dopo i primi rapporti sessuali.

Se tutte le donne tra i 25 e i 64 anni effettuassero questo esame ogni 3 anni, i casi di tumore del collo dell'utero diminuirebbero del 90%.

SIFILIDE

La sifilide è una delle più importanti malattie sessualmente trasmissibili.

L'infezione è causata da un batterio che si riproduce facilmente sulle mucose dei genitali e della bocca.

Il contagio avviene, dunque, in seguito a rapporti sessuali non protetti con persona infetta.

Negli ultimi anni la sifilide si è nuovamente diffusa anche in Italia e il rischio di contrarla è aumentato.

Il batterio della sifilide viene trasmesso attraverso contatto diretto con le lesioni che si manifestano nel corso della malattia e che spesso possono passare inosservate o essere sottovalutate, poiché sono spesso indolori.

Tra i primi sintomi vi è la comparsa, dopo tre-quattro settimane dal contagio, di una lesione simile ad una ferita tondeggiante (sifiloma) che appare sui genitali o sulla zona di contatto sessuale (fase primaria). Tali lesioni, anche se non curate, tendono a scomparire spontaneamente entro un mese dalla loro comparsa.

Alla scomparsa delle lesioni iniziali, segue la comparsa di screpolature tondeggianti sui palmi delle mani e le piante dei piedi e macchie tondeggianti diffuse (come quelle provocate dal morbillo) su tutto il tronco e gli arti. Questi sintomi indicano la fase successiva della sifilide, detta secondaria.

La fase terziaria, oggi rarissima, può comparire molti anni dopo il contagio con disturbi neurologici, cardiologici e ossei.

La sifilide è una malattia complessa, che, se non curata, può portare a varie complicanze, come cardiopatie, demenza, cecità, paralisi e morte.

VARICOCELE

Il Varicocele è la dilatazione varicosa delle vene nello scroto che insorge solitamente tra i 15 e 25 anni, eccezionalmente prima.

È spesso asintomatico. Quando le dimensioni siano sufficienti a causare sintomi questi sono essenzialmente due: dolore e problemi di fertilità.

Il dolore associato al varicocele è dovuto all'eccessiva pressione del sangue all'interno delle vene dilatate. Tale aumento pressorio, così come il dolore, aumentano quando si sta in piedi per lunghi periodi di tempo, nell'attività sportiva o sollevando pesi.