



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA**

SYLLABUS DEL CORSO

Fisiologia Umana 2 C

2627-2-H4103D007-H4103D00706

Obiettivi

Il modulo esercitativo di Fisiologia cardiovascolare si propone di fornire allo studente le competenze di base per comprendere, misurare e interpretare alcuni parametri funzionali fondamentali dell'apparato cardiovascolare, con particolare riferimento alla pressione arteriosa e all'elettrocardiogramma fisiologico.

Al termine del modulo, lo studente dovrà conoscere i principi fisiologici che regolano la pressione arteriosa, la resistenza vascolare periferica, l'onda sfigmica e il controllo cardiovascolare da parte del sistema nervoso simpatico e delle catecolamine circolanti. Lo studente dovrà inoltre essere in grado di comprendere il significato di pressione sistolica, diastolica e arteriosa media, conoscere le principali modalità di misurazione della pressione arteriosa e interpretare un tracciato elettrocardiografico fisiologico, riconoscendone le principali onde, intervalli e segmenti.

Contenuti sintetici

Il modulo è dedicato all'applicazione pratica dei principi di fisiologia cardiovascolare attraverso esercitazioni su pressione arteriosa ed elettrocardiogramma. Verranno trattati i meccanismi fisiologici alla base della pressione arteriosa, dell'onda sfigmica, della resistenza vascolare periferica e del controllo simpatico del sistema cardiovascolare. Saranno inoltre analizzate la distribuzione della pressione nei diversi distretti del sistema cardiovascolare, la definizione di pressione sistolica, diastolica e arteriosa media e le modalità di misurazione della pressione arteriosa.

La parte dedicata all'elettrocardiogramma affronterà la lettura e l'interpretazione di un ECG fisiologico, con particolare attenzione al riconoscimento delle onde, degli intervalli e dei segmenti del tracciato, e alla loro correlazione con gli eventi elettrici del ciclo cardiaco.

Programma esteso

Il modulo introduce i principali parametri funzionali dell'apparato cardiovascolare attraverso un approccio esercitativo e applicativo. La prima parte sarà dedicata alla pressione arteriosa, intesa come parametro dinamico dipendente dall'interazione tra gittata cardiaca, resistenze vascolari periferiche, caratteristiche elastiche dei vasi e volume ematico.

Saranno analizzati i concetti di pressione arteriosa sistolica, pressione arteriosa diastolica e pressione arteriosa media, con riferimento al loro significato fisiologico e alla loro relazione con la funzione cardiaca e vascolare. Verrà inoltre discussa la distribuzione della pressione arteriosa nei diversi distretti del sistema cardiovascolare, evidenziando le variazioni pressorie lungo il circolo arterioso, capillare e venoso.

Una parte specifica sarà dedicata all'onda sfigmica, alla sua origine e propagazione lungo l'albero arterioso, e al suo significato come espressione della funzione meccanica del cuore e delle proprietà elastiche delle arterie. Verrà approfondito il concetto di resistenza vascolare periferica, con riferimento al ruolo del calibro arteriolare, della viscosità del sangue e della regolazione del tono vascolare.

Saranno quindi trattati i meccanismi di controllo della pressione arteriosa, con particolare attenzione al ruolo del sistema nervoso simpatico e delle catecolamine circolanti. Verranno discussi gli effetti della stimolazione simpatica su frequenza cardiaca, contrattilità miocardica, tono vascolare e resistenze periferiche, integrando tali concetti con la regolazione della pressione arteriosa in condizioni fisiologiche.

Dal punto di vista esercitativo, verranno illustrate le principali modalità di misurazione della pressione arteriosa, con particolare riferimento alla misurazione indiretta mediante sfigmomanometro. Saranno descritti i principi alla base della rilevazione della pressione sistolica e diastolica e il significato dei valori pressori ottenuti in condizioni fisiologiche.

La seconda parte del modulo sarà dedicata all'elettrocardiogramma. Verranno richiamati i principi fisiologici alla base della generazione del segnale elettrocardiografico e della sua registrazione dalla superficie corporea. Saranno descritti il significato delle principali onde, segmenti e intervalli del tracciato ECG, con riferimento alla depolarizzazione atriale, alla conduzione atrioventricolare, alla depolarizzazione ventricolare e alla ripolarizzazione ventricolare.

Le esercitazioni saranno finalizzate alla lettura guidata e all'interpretazione di un elettrocardiogramma fisiologico. Lo studente sarà guidato nel riconoscimento dell'onda P, del complesso QRS, dell'onda T, dell'intervallo PR, del segmento ST, dell'intervallo QT e del ritmo sinusale. Verrà inoltre posta attenzione alla correlazione tra tracciato ECG, eventi elettrici cardiaci e fasi principali del ciclo cardiaco.

Il modulo ha l'obiettivo di integrare le conoscenze teoriche di fisiologia cardiovascolare con l'osservazione e l'interpretazione di parametri funzionali di base, favorendo nello studente lo sviluppo di una lettura fisiologica dei dati pressori ed elettrocardiografici.

Prerequisiti

Le propedeuticità da rispettare per sostenere l'esame di Fisiologia umana sono quelle indicate dal Regolamento Didattico di medicina e Chirurgia A.A. 2026/2027

Modalità didattica

Il modulo sarà erogato attraverso esercitazioni, intese come attività didattiche a carattere applicativo e interattivo, finalizzate a consolidare le conoscenze teoriche acquisite e a favorirne l'utilizzo nell'interpretazione di parametri fisiologici di base.

Le esercitazioni permettono allo studente di confrontarsi direttamente con esempi, tracciati e misurazioni, sviluppando capacità di osservazione, analisi e ragionamento fisiologico. In particolare, l'attività sarà dedicata alla misurazione e interpretazione della pressione arteriosa e alla lettura guidata dell'elettrocardiogramma fisiologico.

Questa modalità didattica favorisce un apprendimento attivo, stimola la partecipazione degli studenti e consente di integrare i principi teorici della fisiologia cardiovascolare con la loro applicazione pratica. Le esercitazioni rappresentano inoltre un'occasione per sviluppare competenze trasversali fondamentali per il percorso medico, quali l'interpretazione critica dei dati, il collegamento tra fenomeni fisiologici e parametri misurabili, e l'acquisizione di un linguaggio scientifico appropriato.

Materiale didattico

Si rimanda al Syllabus generale dell'Insegnamento

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo anno, secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Si rimanda al Syllabus generale dell'Insegnamento

Orario di ricevimento

Il docente riceve su appuntamento concordato via e-mail:
egidio.beretta@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE
