



aims

Accademia Italiana Medici Specializzandi

www.accademiamedici.it

SSM 2023

Manuale di

**CARDIOLOGIA,
CHIRURGIA VASCOLARE e
CARDIOCHIRURGIA**

CA

9^a EDIZIONE

**Manuale di Cardiologia, Chirurgia Vascolare e Cardiochirurgia
Nona edizione - Concorso Nazionale SSM 2023**

ISBN

9788833411569

DEPOSITO LEGALE

Come per Legge

ACADEMIA DE ESTUDIOS MIR, S.L.

www.academiamir.com

info@academiamir.com

ACCADEMIA ITALIANA MEDICI SPECIALIZZANDI S.R.L.

Via Ettore Carafa, 57

70124 - Bari (Ba) - Italia

P.IVA: 07625410720

www.accademiamedici.it

GRAFICA, IMPAGINAZIONE ED ILLUSTRAZIONI

Iceberg Visual Diseño, S.L.N.E., Marika Perazzetti

STAMPA

Finito di stampare ad Ottobre 2022 da Imedisa

È vietata qualsiasi riproduzione, anche parziale, di quest'opera.

Qualsiasi copia o riproduzione effettuata con qualsiasi procedimento (fotografia, microfilm, nastro magnetico, disco o altro) costituisce una contraffazione passibile delle pene previste dalla legge sulla tutela dei diritti d'autore.

La protezione dei diritti d'autore si estende sia ai contenuti redazionali della pubblicazione sia alla grafica, alle illustrazioni ed alle fotografie della stessa: ne è, pertanto, vietata la riproduzione totale o parziale senza il consenso del titolare dei diritti d'autore.

La traduzione, l'adattamento totale o parziale, la riproduzione con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm, i film, le fotocopie, etc.), nonché la memorizzazione elettronica, sono riservati per tutti i paesi.



Questo manuale è stato stampato con carta ecologica, sostenibile e senza cloro, ed è stato certificato secondo gli standard di FSC (Forest Stewardship Council).



CA

**CARDIOLOGIA,
CHIRURGIA VASCOLARE E
CARDIOCHIRURGIA**



CA

CARDIOLOGIA, CHIRURGIA VASCOLARE E CARDIOCHIRURGIA

AUTORI

Direzione editoriale

MANCINI ANTONIO (16)
MAGGIORE MARIA ELENA (16)
MELE ALFONSO (36)
MASTROLEO FEDERICO (32)

Autori

PACCONI ANDREA (24)
SCALIA LORENZO (13)
VERGARA ANDREA (12)
CONDELLO FRANCESCO (15)
MASTROLEO FEDERICO (32)
GUIDA ILARIA (6)

Relazione generale degli autori

ABBENANTE DIEGO (68)	DOTTA DANIELE (35)	MALLONE FABIANA (51)	ROMOZZI MARINA (46)
ACAMPORA NICOLA (30)	EGIDDI SILVIA (27)	MANCINI ANTONIO (16)	ROTUNDO FIORAMANTE LELLO (60)
AIROLA CARLO (59)	FACCO MATTEO (4)	MANCINI GIUSEPPINA (38)	SACCONE LUCA (11)
ALESSANDRI BONETTI MARIO (14)	FERRANTE BANNERA ANNA (60)	MARIANI ALESSANDRO (48)	SANTALUCIA ROBERTO (52)
ANDRESCIANI FLAVIO (45)	FILIPPELLO GIULIA (65)	MARINO ANNALISA (58)	SAPIENZA JACOPO (67)
ANZIVINO ROBERTA (72)	FILIPPI NICOLA (44)	MASTROLEO FEDERICO (32)	SARLI WALTER MARIA (5)
ARCIDIACONO MARIA GRAZIA (6)	FIOCCOLA ANTONIO (3)	MECCIA DONATO VITO (55)	SCALIA LORENZO (13)
ARIANNA ROSSANA (18)	GIOTTA MASSIMO (22)	MELE ALFONSO (36)	SCALVINI DAVIDE (64)
BARCHI ALBERTO (69)	GIRARDI ANTONIA (26)	MESCHI CLAUDIA (8)	SCIANCALOPRE IRENE PASQUA (75)
BARILLÀ GIOVANNI (9)	GIURAZZA ROBERTO (1)	NASILLO VINCENZO (10)	SCRIMA OTTAVIO (50)
BERTUGLIA GIUSEPPE (41)	GLORIA FEDERICA (57)	PACCONE ANDREA (24)	TACELLI MATTEO (25)
BINELLO NICOLÒ (54)	GROSSO ANTONIO (37)	PADERNI RUGGIERO (39)	TRAMA FRANCESCO (2)
CALANDRINO ANDREA (34)	GUIDA ILARIA (6)	PARASILITI CAPRINO MIRKO (29)	TRAMONTANA FILIPPO (47)
CASCELLA RAFFAELLA (21)	IACONO ELISA (49)	PATTURELLI MARTA (70)	TROPEA FRANCESCO GIUSEPPE (60)
CEDIRIAN STEPHANO (17)	IANNONE CLAUDIA (62)	PECORARO ALESSIO (37)	TROVATO FEDERICA (56)
CELSA CIRO (53)	IOVINO LORENZO (31)	PELAIA CORRADO (60)	TURCATEL INDIA (43)
CERASO ALESSIA (73)	LAVORGNA MARIAROSARIA (18)	PELLINO STEFANIA (33)	VERGARA ANDREA (12)
CONDELLO FRANCESCO (15)	LEONARDI GIUSEPPE (71)	PETRONE PAOLO (23)	VITALE CAROLINA (66)
CONTE ENNIO (63)	LOI FEDERICO (43)	PIGONI ALESSANDRO (20)	VODOLA EMANUELE (28)
CRAPISI ANGELO (7)	LOVISOLO STEFANO (42)	PORRO GIUSEPPE (74)	
DEL BONO CHIARA (43)	MACELLARO MONICA (61)	RICCI LORENZO (19)	
DIANA ALFREDO (63)	MAGGIORE MARIA ELENA (16)	ROMOLI MICHELE (40)	

- AO dei Colli - Ospedale Monaldi-Cotugno, Napoli - IT
- AOSP Santa Maria - Terni - U.O.C. Chirurgia Urologica ad indirizzo Andrologico ed Uroginecologico, Terni. IT
- AOUC Careggi, Università degli Studi di Firenze, Firenze. IT
- Azienda Ospedale-Università degli Studi di Padova, Padova. IT
- Azienda Ospedaliera Universitaria Anna Meyer, Firenze. IT
- Azienda Ospedaliera Universitaria Consorziata Policlinico di Bari, Bari. IT
- Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, Verona. IT
- Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana - UO Pneumologia, Pisa. IT
- Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese di Santa Maria alle Scotte, Siena. IT
- Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena, Modena. IT
- Campus Bio-Medico, Roma. IT
- Cardiologia Clinica, AORN Sant'Anna e San Sebastiano, Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli", Caserta. IT
- Centro Alte Specialità e Trapianti (CAST), Divisione di Cardiologia, Policlinico Universitario G. Rodolico - S. Marco, Catania. IT
- Chirurgia Plastica Ricostruttiva ed Estetica, Università degli Studi di Milano, Milano. IT
- Department of Cardiovascular Medicine, Humanitas Clinical and Research Center, IRCCS, Rozzano, Milano. IT
- Department of Interdisciplinary Medicine (D.I.M.), Università di Bari Aldo Moro, Bari. IT
- Dermatology Unit - IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Department of Experimental, Diagnostic and Specialty Medicine Alma Mater Studiorum University of Bologna, Bologna. IT
- Dipartimento di Endocrinologia, Diabetologia e Andrologia, Università Federico II di Napoli, Napoli. IT
- Dipartimento di Neurologia Fondazione Policlinico Campus Biomedico, Roma. IT
- Dipartimento di Neuroscienze e Salute mentale, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Università di Milano. IT
- Dipartimento di Scienze Biomediche, Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio, Tirana. AL
- Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari. IT
- Direzione Generale, ASL BA, Bari. IT
- Division of Cardiology, Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori "Fondazione Giovanni Pascale" IRCCS, Napoli. IT
- Divisione di Endoscopia Pancreato-biliare e Ecoendoscopia, Centro di Ricerca Clinica e Traslazionale sul Pancreas, IRCCS Istituto Scientifico San Raffaele, Milano. IT
- Divisione di Senologia Chirurgica, IRCCS-Istituto Europeo di Oncologia IEO Milano. IT
- Endocrinologia e Diabetologia, Università Campus Bio-Medico di Roma, Roma. IT
- Endocrinologia e Malattie del Metabolismo, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma. IT
- Endocrinology, Diabetes and Metabolism Department of Medical Sciences University of Turin, Torino. IT
- Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma. IT
- Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, WA. USA
- IEO - Istituto Europeo di Oncologia, Milano. IT
- Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli". UOC SEP ASL Benevento, Benevento. IT
- IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova. IT
- IRCCS Ospedale Policlinico San Martino Genova, Genova. IT
- OMCeO Cosenza, Cosenza. IT
- Ospedale Careggi, Dipartimento di Urologia. Università degli Studi di Firenze, Firenze. IT
- Ospedale Fatebenefratelli Isola Tiberina, Roma. IT
- Ospedale Humanitas Mater Domini, Castellanza. IT
- Ospedale Maggiore, Bologna. IT
- Ospedale Molinette Torino, Torino. IT
- Ospedale Policlinico San Martino, Genova. IT
- Ospedale Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna. IT
- Ospedale S. Maria della Misericordia, Perugia. IT
- Policlinico Campus Bio-medico, Roma. IT
- Policlinico Gemelli, Roma. IT
- Policlinico Paolo Giaccone, Palermo. IT
- Policlinico Umberto I di Roma, Roma. IT
- Policlinico Universitario, Catania. IT
- Policlinico Universitario "A. Gemelli" - Università Cattolica del Sacro Cuore Roma, Roma. IT
- Sapienza Università di Roma, Roma. IT
- SC Chirurgia colorettale, Istituto nazionale dei tumori, Milano. IT
- Sezione di Gastroenterologia ed Epatologia, Dipartimento di Promozione della Salute, Materno-Infantile, Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza (PROMISE), Dipartimento di Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche (DICHIRONS) Università di Palermo, Palermo. IT
- Specialista in Medicina Interna
- U.O.C. Radiologia, Ospedale della Misericordia, Grosseto. IT
- U.O.C. Clinica Dermatologica, Dipartimento di Dermatologia e Venereologia, Policlinico Umberto I di Roma, Roma. IT
- U.O.C. Dermatologia - Azienda Ospedaliera Universitaria Gaetano Martino, Messina, Messina. IT
- Università Campus Biomedico di Roma, Roma. IT
- Università Cattolica Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma. IT
- Università degli Studi di Catanzaro "Magna Graecia", Catanzaro. IT
- Università degli Studi di Milano, Ospedale Luigi Sacco, Milano. IT
- Università degli Studi di Milano, ASST G.Pini-CTO Milano, Milano. IT
- Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli. IT
- Università degli Studi di Pavia, Pavia. IT
- Università di Catania, Catania. IT
- Università di Tor Vergata, Fondazione Policlinico Universitario Tor Vergata, Roma. IT
- Università Vita-Salute San Raffaele, Ospedale San Raffaele, Milano. IT
- U.O. Dermatologia, IRCCS Policlinico di S.Orsola, Bologna. IT
- U.O. Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva Ospedale San Raffaele, Milano. IT
- U.O.C. Gastroenterologia e Epatologia. AOU Federico II, Napoli. IT
- U.O.C. Nefrologia e Dialisi ASL Brindisi, Brindisi. IT
- U.O.C. Otorinolaringoiatria, Ospedale Di Venere, ASL BA, Bari. IT
- U.O.C. Otorinolaringoiatria, Ospedale S. Cimino, Termini Imerese. IT
- U.O.C. Otorinolaringoiatria, Ospedale V. Fazzi, Lecce. IT
- U.O.C. Otorinolaringoiatria, Policlinico di Bari, Bari. IT

AL=Albania / IT=Italia / USA=Stati Uniti

SOMMARIO

CAPITOLO 1	ANATOMIA E FISIOLOGIA CARDIACA.....	11
1.1.	Anatomia cardiaca.....	11
1.2.	Formazione e conduzione dell'impulso cardiaco.....	15
1.3.	Potenziale d'azione cardiaco.....	15
1.4.	Ciclo cardiaco.....	16
1.5.	Meccanismi di adattamento cardiovascolare.....	17
CAPITOLO 2	SEMEIOTICA CARDIOVASCOLARE.....	18
2.1.	Analisi e fisiopatologia del polso venoso giugulare.....	18
2.2.	Polso arterioso.....	19
2.3.	Toni cardiaci.....	21
2.4.	Soffi.....	23
CAPITOLO 3	FARMACI IN CARDIOLOGIA.....	24
3.1.	Inibitori dell'asse renina-angiotensina-aldosterone.....	24
3.2.	Diuretici.....	24
3.3.	Beta-bloccanti.....	25
3.4.	Inibitore della neprilisina/antagonista del recettore dell'angiotensina II.....	26
3.5.	Calcio-antagonisti.....	26
3.6.	Nitrati.....	27
3.7.	Antiarritmici.....	27
3.8.	Digitalici.....	29
3.9.	Inotropi.....	30
3.10.	Altri.....	30
CAPITOLO 4	CARDIOPATIA ISCHEMICA.....	32
4.1.	Eziologia della cardiopatia ischemica.....	32
4.2.	Concetti in cardiopatia ischemica.....	32
4.3.	Angina pectoris.....	33
4.4.	Infarto miocardico acuto (IMA).....	37
CAPITOLO 5	INSUFFICIENZA CARDIACA.....	48
5.1.	Classificazione e forme cliniche.....	48
5.2.	Fisiopatologia.....	50
5.3.	Manifestazioni cliniche scompenso cardiaco.....	52
5.4.	Diagnosi.....	53
5.5.	Terapia dello scompenso cardiaco cronico.....	55
5.6.	Terapia dell'insufficienza cardiaca acuta grave: edema polmonare acuto e shock cardiogeno.....	57
5.7.	Dispositivi di assistenza ventricolare.....	58
5.8.	Trapianto cardiaco.....	59
CAPITOLO 6	TACHICARDIE.....	60
6.1.	Extrasistoli.....	60
6.2.	Tachicardie.....	60
6.2.1.	Tachicardie a QRS stretto.....	61
6.2.2.	Tachicardie a QRS largo.....	67
6.3.	Morte cardiaca improvvisa (MCI).....	69
6.3.1.	Displasia aritmogena del ventricolo destro.....	70
6.4.	Le malattie dei canali ionici.....	70
CAPITOLO 7	BRADICARDIE.....	72
7.1.	Blocchi atrio-ventricolari.....	73
CAPITOLO 8	VALVULOPATIE.....	75
8.1.	Stenosi mitralica (SM).....	75
8.2.	Insufficienza mitralica.....	78
8.3.	Prolasso mitralico.....	82
8.4.	Stenosi aortica.....	83
8.5.	Insufficienza aortica.....	86
8.6.	Altre valvulopatie.....	88
8.7.	Protesi valvolari.....	91
8.8.	Endocardite marantica.....	92
8.9.	Profilassi dell'endocardite infettiva.....	92
CAPITOLO 9	IPERTENSIONE ARTERIOSA.....	93
9.1.	Classificazione della pressione arteriosa.....	93
9.2.	Eziologia.....	93
9.3.	Ripercussione organica dell'ipertensione.....	95
9.4.	Diagnosi.....	96

9.5.	Terapia	97
9.6.	Urgenze e emergenze ipertensive	99
9.7.	Ipertensione resistente	99
9.8.	Ipertensione nel paziente anziano	99
9.9.	Terapia invasiva dell'ipertensione	99
9.10.	Ipertensione polmonare e ipertensione arteriosa polmonare	100
CAPITOLO 10	MALATTIE DELL'AORTA E PATOLOGIE ARTERIOSE.....	101
10.1.	Patologia dell'aorta	101
10.2.	Patologia dei vasi periferici.....	107
10.3.	Altre patologie arteriose	111
CAPITOLO 11	MALATTIE DEL MIOCARDIO.....	113
11.1.	Miocardite	113
11.2.	Cardiomiopatie	113
CAPITOLO 12	PATOLOGIE DEL PERICARDIO	121
12.1.	Pericardite acuta	121
12.2.	Tamponamento cardiaco	124
12.3.	Pericardite costrittiva.....	126
CAPITOLO 13	CARDIOPATIE CONGENITE.....	129
13.1.	Informazioni generali	129
13.2.	Cardiopatie congenite con shunt S→D	129
13.3.	Coartazione aortica.....	132
13.4.	Cardiopatie congenite con shunt D→S	134
13.5.	<i>Cor triatriatum</i>	136
13.6.	Anomalia di Ebstein	136
CAPITOLO 14	MALATTIE DELLE VENE E DEI VASI LINFATICI	137
14.1.	Anatomia.....	137
14.2.	Esplorazione	137
14.3.	Patologia delle vene.....	138
14.4.	Malattie linfatiche	140
CAPITOLO 15	SINCOPE	141
15.1.	Epidemiologia	141
15.2.	Fisiopatologia.....	141
15.3.	Diagnosi	142
15.4.	Prognosi	144
15.5.	Terapia	144
CAPITOLO 16	TUMORI CARDIACI.....	145
VALORI NORMALI IN CARDIOLOGIA/ BIBLIOGRAFIA.....		146
INDICE DEGLI ACRONIMI		147



CA

CARDIOLOGIA, CHIRURGIA VASCOLARE E CARDIOCHIRURGIA

Curiosità

I nuovi anticoagulanti orali stanno diventando sempre più di moda. Questo fatto non ci dovrebbe sorprendere, visto che gli anticoagulanti cumarinici (warfarin e acenocumarolo), che fino a poco tempo fa erano l'unica opzione terapeutica, sono in realtà veleni utilizzati come ratticidi fin dal 1948. Dopo che nel 1951 un soldato americano tentò invano e senza sequele di suicidarsi con il warfarin, si iniziò a studiare la possibilità di impiegarlo con finalità terapeutiche. L'uso del warfarin come anticoagulante orale fu approvato nel 1954, e uno dei primi pazienti che lo ricevette fu il presidente degli Stati Uniti Dwight Eisenhower, a cui il farmaco fu prescritto a seguito di un infarto miocardico nel 1955.

CAPITOLO 1

ANATOMIA E FISILOGIA CARDIACA

1.1. Anatomia cardiaca

Il cuore è un organo impari e mediano localizzato all'interno della cavità toracica, nel mediastino medio. A scopo didattico possiamo immaginare il cuore come un cono con asse principale diretto dalla spalla destra all'ipocondrio sinistro; l'apice di questo cono è localizzato in basso e a sinistra, la base ha una posizione posterosuperiore nel torace. Questo cono ha una faccia anteriore o sternocostale, una faccia posteriore o inferodiframmatica, un margine destro, uno sinistro, una base e un apice. Se però si considera il cuore accolto nel mediastino medio-inferiore, che poggia sul diaframma, appare invece come un trapezio con una base maggiore, un margine acuto, uno ottuso e una base minore che si continua col peduncolo vascolare. Le 4 camere cardiache sono separate da strutture

che sulla superficie cardiaca corrispondono a dei solchi, così denominati:

- **Atrio-ventricolare**
Separa gli atri dai ventricoli.
- **Interventricolare anteriore**
Separa il ventricolo destro dal ventricolo sinistro (al suo interno decorre l'arteria interventricolare anteriore o arteria discendente anteriore).
- **Interventricolare posteriore.**

Atri

Didatticamente possiamo immaginare gli atri come dei cubi, con un tetto, un pavimento e 4 facce, anteriore, posteriore, laterale e settale. Ciascun atrio ha poi un'appendice denominata auricola. L'atrio destro ha uno sviluppo prevalente sul piano

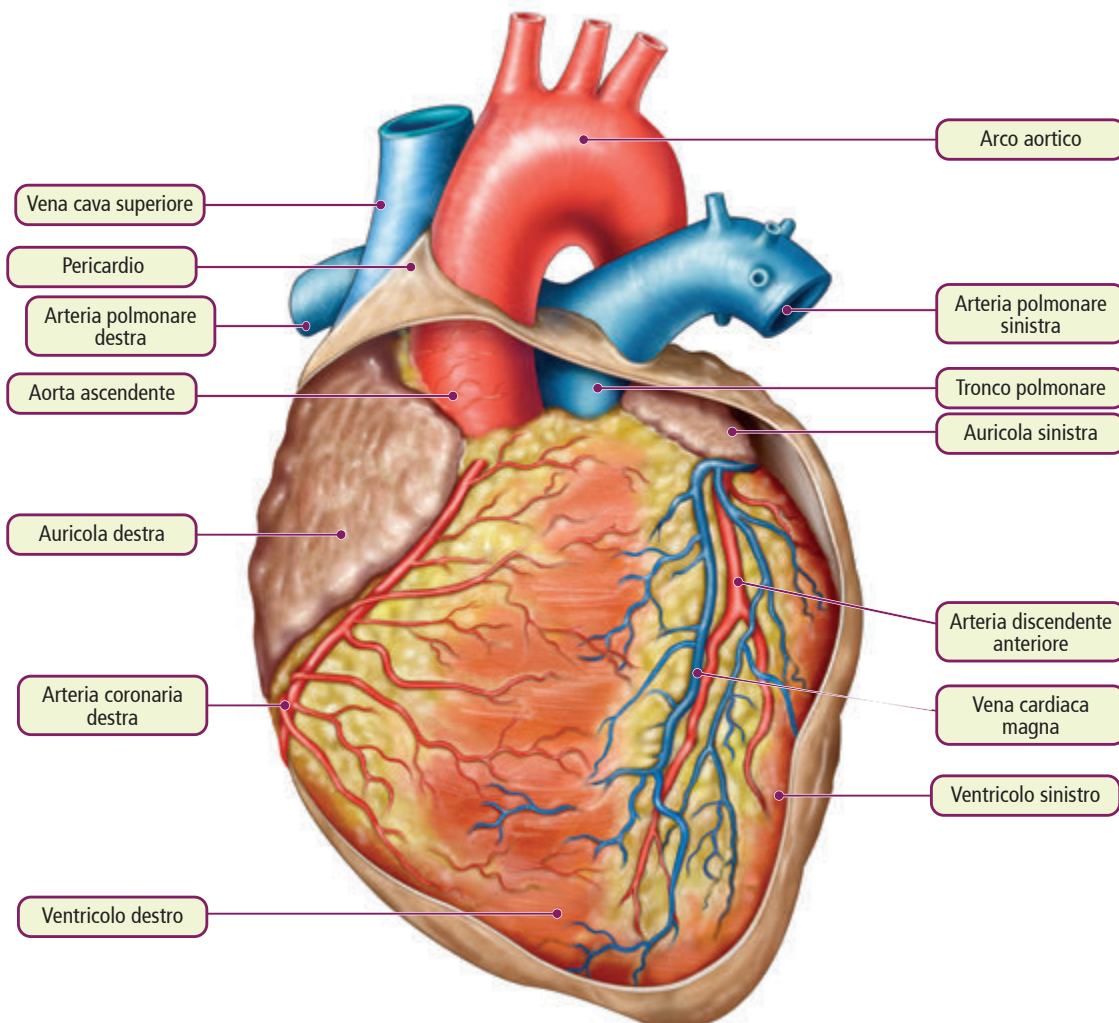


Figura 1.1: Anatomia cardiaca. Parete anteriore del cuore. ©Mina Bona / Shutterstock.

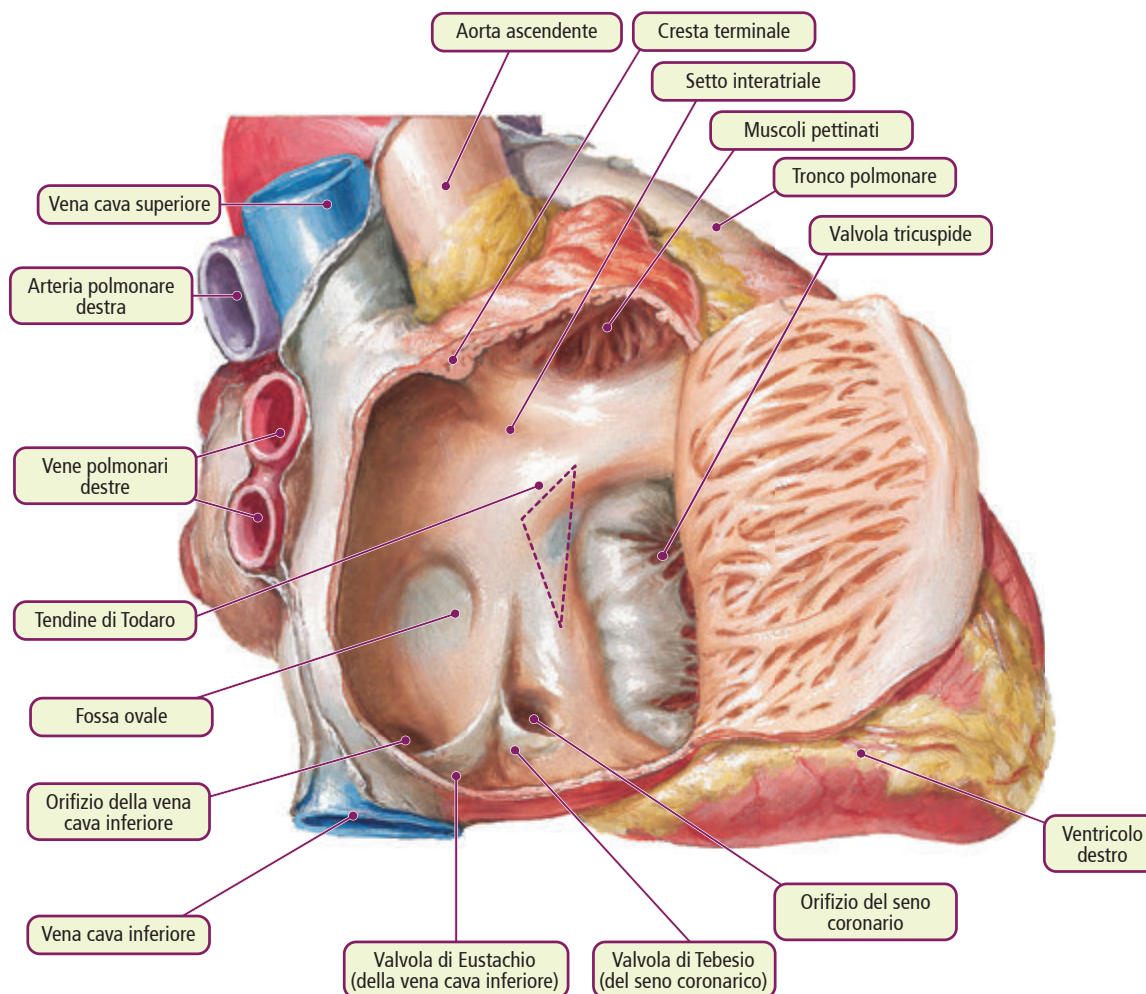


Figura 1.2: Atrio destro. Triangolo di Koch: sede del nodo atrio-ventricolare. ©Netter medical illustration used with permission of Elsevier. All rights reserved.

frontale, l'atrio sinistro sul piano trasversale. Il pavimento dei due atri corrisponde all'orifizio atrio-ventricolare con i rispettivi apparati valvolari; sul setto interatriale si può identificare la fossa ovale (che nel feto è pervia e permette il passaggio di sangue dall'Adx all'Asx); le pareti anteriori dei due atri farebbero parte della superficie sternocostale o anteriore del cuore ma in realtà a una visione diretta dopo sternotomia sono nascosti dietro al peduncolo vascolare, mentre si vedono parti delle pareti laterali che si estendono verso le strutture del peduncolo vascolare: la parete laterale dell'auricola destra abbraccia l'aorta, la parete laterale dell'auricola sinistra l'arteria polmonare. Il tetto dell'atrio destro corrisponde allo sbocco della vena cava superiore, il tetto dell'atrio sinistro o vestibolo allo sbocco delle vene polmonari. La parete posteriore dell'atrio destro vede lo sbocco della vena cava inferiore e seno coronario. La parete posteriore dell'atrio sinistro è la struttura più posteriore del cuore ed è a contatto con l'esofago (questo spiega il segno di Ortner tipico delle patologie dell'atrio sinistro, in particolare della stenosi mitralica).

La differenza principale tra i due atri è che l'atrio destro, come vedremo per il ventricolo destro, è fornito di una struttura, la cresta terminale, che separa nettamente due porzioni dell'atrio, una porzione liscia, il cosiddetto seno delle vene cave dove sboccano le tre principali strutture venose, dalla porzione trabecolata, così chiamata per la presenza dei muscoli pettinati, che ha invece una funzione prevalentemente contrattile. La cresta terminale corrisponde sulla superficie dell'atrio destro

al solco terminale, importante struttura di repere per il nodo senoatriale.

Atrio destro (Adx)

L'atrio destro svolge due importanti funzioni:

- raccoglie tutto il sangue proveniente dalla circolazione venosa sistemica mediante le vene cave superiore ed inferiore;
- contiene le strutture cardiache deputate alla genesi ed alla trasmissione dell'impulso elettrico cardiaco: nodo sinusale, fasci internodali (di Bachmann, di Wenckebach e di Thorel) e nodo atrio-ventricolare.

Nell'atrio destro pertanto giungono 3 grossi vasi venosi:

- la **vena cava superiore** sbocca nella parte antero-superiore dell'Adx e, a livello della giunzione tra la vena cava superiore e l'Adx, si trova il **nodo seno-atriale** (di Keith-Flack);
- la **vena cava inferiore** sbocca nell'atrio destro attraverso la **valvola di Eustachio**. In alcuni casi la valvola di Eustachio può essere molto prominente e prendere il nome di rete di Chiari. Le due vene cave sono messe in comunicazione tra loro dalla vena Azygos, un grosso vaso venoso asimmetrico, situato nella cavità toracica; (**SSM14, C, 3**)
- il **seno coronarico**, che raccoglie il sangue venoso proveniente dalle vene coronarie, sbocca vicino all'orifizio della vena cava inferiore, attraverso una valvola rudimentale (**valvola di Tebesio**).