

Atti

DELLA ACCADEMIA ROVERETANA DEGLI AGIATI

CCLXXIII ANNO ACCADEMICO

2023 ser. X, vol. V, B

Classe di Scienze matematiche, fisiche e naturali



SCRIPTA EDIZIONI

Giuseppe Vergara

Navigare fin dentro al cuore. Storia del cateterismo cardiaco e delle procedure collegate

ABSTRACT: The article is the presentation of a book on the history of the cardiac catheterization and the related procedures (i.e hemodynamic study, coronary angiography, percutaneous coronary angioplasty, pacemaker and defibrillator implantation, electrophysiological study, transcatheter ablation) from the 18th century to the present day. The story is divided in three parts: 1) the precursors and animal experiments (from 1733 to 1928), 2) the conquest of the human heart from Werner Forssmann's self-experiment to the definitive consecration of the cardiac catheterization with the Nobel Prize to André Counrand, Dickinson Richards e Werner Forssman (from 1929 to 1956), 3) the birth and development of the procedures made possible by the cardiac catheterization and of the "catheter surgery"(from the 1950s to the present day). The book is accompanied by an extensive introduction dedicated to non medical laymen and by a rich bibliography for the subject experts.

KEY WORDS: History of Medicine, Cardiac Catheterization, Werner Forssmann

RIASSUNTO: L'articolo è la presentazione di un libro sulla storia del cateterismo cardiaco e delle procedure mediche su di esso basate (studio emodinamico, coronarografia, angioplastica coronarica, impianto di pacemaker e defibrillatore, studio elettrofisiologico, ablazione transcateretere) dal XVIII secolo ai giorni nostri. Il racconto è diviso in 3 parti: 1) i precursori e gli esperimenti sugli animali (1733-1928), 2) la conquista del cuore umano dall'autoesperimento di Werner Forssmann alla consacrazione del cateterismo cardiaco con il premio Nobel ad André Counrand, Dickinson Richards e Werner Forssman, (1929-1956), 3) la nascita e lo sviluppo delle procedure collegate e della "cardiocaturgia" (dagli anni Cinquanta ai giorni nostri). Il libro è corredato da una ampia introduzione dedicata ai laici non medici e da una ricca bibliografia per i cultori della materia.

PAROLE CHIAVE: Storia della Medicina, Cateterismo Cardiaco, Werner Forssmann

Giuseppe Vergara, Via Madonna del Monte 1/A 38068 Rovereto. Già Direttore del Dipartimento Cardiovascolare del Trentino e Direttore della Divisione di Cardiologia dell'Ospedale S. Maria del Carmine di Rovereto (TN).

Articolo-sintesi

Le idee innovative incontrano spesso grandi difficoltà ad affermarsi in campo medico: l'essere troppo in anticipo per le conoscenze, le esigenze cliniche e le possibilità tecnologiche del tempo le avvolge quasi di una carica antigenica che provoca nella comunità medico-scientifica una reazione anticorpale volta ad isolarle e ad eliminarle dalla scena, salvo poi risorgere, con tutta la loro carica innovativa, a decenni di distanza. È il caso del cateterismo cardiaco nell'uomo, che, effettuato nel 1929, come autoesperimento (!), da Werner Forssmann, giovane medico tedesco, ha ricevuto la consacrazione a procedura cardine nella diagnosi e nella cura delle cardiopatie solo ventisette anni dopo, con la assegnazione del premio Nobel nel 1956 ad André Cournand e Dickinson Richards in condivisione, su loro richiesta, con Werner Forssman, per le loro «scoperte riguardanti il cateterismo cardiaco ed i mutamenti patologici del sistema circolatorio». La vicenda professionale ed umana di Werner Forssman, il primo a perseguire, prospetticamente e con esplicite motivazioni, lo scopo di giungere con un catetere dentro il cuore di un uomo (il suo cuore!) ed a riuscire nell'impresa documentandola in modo ineccepibile, è la parte centrale della nostra storia che, come tutte le storie, ha un "prima" ed un "dopo". Il "prima" dei precursori, dominato dalla sperimentazione nell'animale per scopi attinenti alla fisiologia e talora estranei alla sfera cardiologica, il "dopo" della "esplosione" del cateterismo cardiaco nella pratica cardiologica, dapprima come formidabile mezzo diagnostico e successivamente, con l'avvento delle procedure interventistiche, anche terapeutico. La nostra storia pertanto è divisa in tre parti: la prima, quella dei precursori, va dal 1733 al 1929; la seconda, incentrata sulla vicenda professionale ed umana di Werner Forssman riguarderà anche lo sviluppo graduale, pur tardivo, ad opera soprattutto dei cardiologi americani, delle idee che Forssmann, travolto dalle vicende della vita, non aveva potuto realizzare, va dal 1929, data del primo cateterismo cardiaco nell'uomo ad opera dello stesso Forssmann (su sé stesso!) alla consacrazione con il Premio Nobel nel 1956 del cateterismo cardiaco come procedura fondamentale in cardiologia; la terza, quella che ha visto passare il cuore da organo "intoccabile" a sistema idraulico completo con pompa, tubi e sistema elettrico, congeniale per essere esplorato e riparato, in caso di disfunzione, con un catetere o con presidi portati in loco per mezzo di un catetere, va dagli anni Cinquanta alla fine del secolo scorso e riguarda la storia delle principali procedure basate sul cateterismo cardiaco (coronarografia, angioplastica, studio elettrofisiologico, ablazione transcateretere, impianto di pace makers e defibrillatori).

Se guardiamo alla evoluzione storica del cateterismo cardiaco, possiamo dire che esso, nato come metodica per studiare e capire la fisiologia del cuore e della circolazione con gli studi nell'animale dei grandi fisiologi francesi nella seconda metà dell'Ottocento, ha trovato la sua consacrazione, a partire dagli anni '50 del secolo scorso, come metodica "diagnostica" per lo studio accurato delle cardiopatie nell'uomo. Inizialmente la metodica fu portata avanti dai cardiologi emodinamisti (gli "idraulici") e fu quindi una metodica volta allo studio del cuore e della circolazione come sistema idraulico, né poteva essere diversamente per una metodica basata sulla introduzione di un catetere all'interno di una pompa (il cuore) attraverso i tubi che da essa partono o ad essa arrivano (arterie e vene). Nacque così la Emodinamica, subspecialità della Cardiologia, dedicata allo studio delle valvulopatie, miocardiopatie e coronaropatie, patologie tutte accumulate dalla prevalenza di alterazioni di tipo "idraulico" (flussi, pressioni, portate, restringimenti, ecc.). Più tardi, quando si capì che con un catetere dentro il cuore si potevano registrare i potenziali elettrici generati dalla attività cardiaca (e non solo parametri emodinamici), entrarono in campo i cardiologi elettrofisiologi (gli "elettricisti") ed il cateterismo divenne una metodica diagnostica anche per lo studio delle aritmie cardiache, che in un disordine delle proprietà elettriche del cuore trovano la loro causa. Si è così completata la prima parte del percorso per cui le procedure basate sul cateterismo cardiaco (studio emodinamico, studio elettrofisiologico e coronarografia) sono diventate la metodica "principe" nello studio della patologia cardiaca nella sua interezza, per dirla con il premio Nobel André Cournand, la chiave per "aprire la serratura dello scrigno che custodisce i segreti del cuore". L'entusiasmo per le diagnosi accurate e precise della maggior parte della cardiopatie, si connotò presto di una profonda insoddisfazione: fatta la diagnosi accurata, mancava un significativo sbocco terapeutico se non quello di passare la mano al cardiocirurgo per correggere col bisturi le alterazioni trovate. Per lungo tempo cardiologi emodinamisti ed elettrofisiologi portarono avanti la metodica con grande entusiasmo e tanta frustrazione: a fronte di diagnosi sofisticate e precise, quando la terapia medica non dava i frutti sperati, c'era la cardiocirurgia, una cardiocirurgia ancora tradizionale, basata sulla circolazione extracorporea ed operante a torace aperto (e talora anche a cuore aperto), lontana dalla miniinvasività odierna (cuore battente, minitoracotomia, ecc.). Cominciò quindi a farsi strada l'idea di fare col catetere quello che il cardiocirurgo fa col bisturi guidato dalle sue mani: inizia così la parte conclusiva del percorso, quella delle procedure interventistiche o della "cardiocaturgia", neologismo coniato in assonanza con il termine "cardiocirurgia" (la cura delle malattie del cuore fatta con le

mani) per significare la cura con il catetere delle malattie del cuore. Per primi furono gli Emodinamisti a coronare questo sogno con la valvuloplastica e la angioplastica coronarica, seguiti a breve dagli Elettrofisiologici con la ablazione trancatetere. Le procedure impiantistiche di pacemaker (e, più tardi, di defibrillatore), procedure tipicamente di tipo terapeutico, hanno seguito una storia a parte e, semplificando, si può dire che hanno “approfittato” del cateterismo cardiaco per passare dall’approccio toracotomico del cardiocirurgico all’approccio non toracotomico del cardiologo con il posizionamento attraverso le vene di uno o più cateteri all’interno del cuore per stimolarlo (i pace makers) o per defibrillarlo (i defibrillatori).

Il libro ha intento divulgativo ed è rivolto a tutti i cultori della storia della cardiologica, medici e “laici” non medici. Dedicata a quest’ultima categoria di lettori, i “laici” non medici, è la ampia introduzione, che i colleghi medici potranno tranquillamente by-passare, comprendente una panoramica semplice ed esaustiva sul cateterismo cardiaco e sulle procedure su di esso basate e un vademecum per aiutare a meglio comprendere termini medici che inevitabilmente ricorrono nel testo. Se questa introduzione, oltre che rendere più godibile il racconto della storia del cateterismo cardiaco per i “laici” non medici, contribuirà anche ad aumentare il loro bagaglio di educazione sanitaria, sarà per me un ulteriore motivo di soddisfazione.