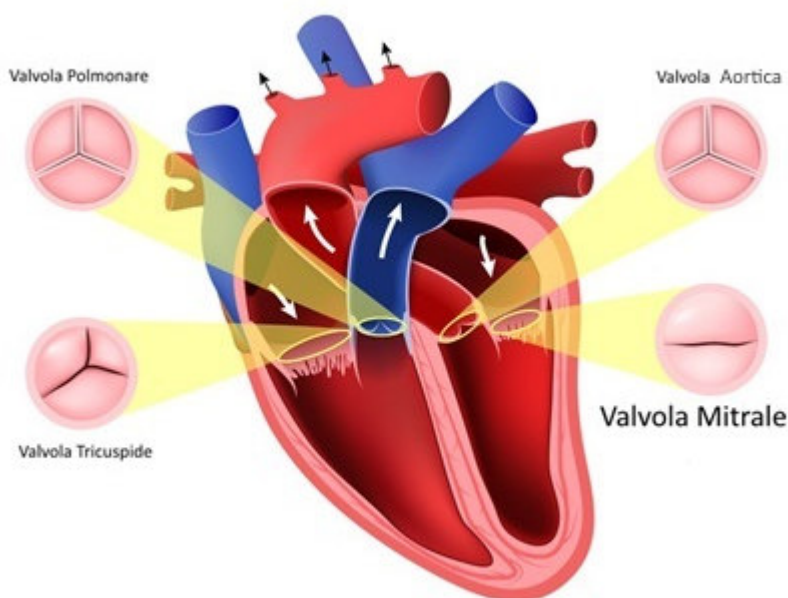


NUOVO INTERVENTO DI “VALVE IN VALVE” MITRALICA

**Dott. Andrea Maschera - Tecnico di radiologia
Emodinamica Aziendale ULSS3 “Serenissima”.**

La valvola mitrale e L'insufficienza mitralica

La valvola mitrale, una delle quattro valvole presenti all'interno del cuore (assieme alle valvole aortica, tricuspide e polmonare), viene definita come “porta” d'ingresso del ventricolo sinistro



(fig.1). .

Figura Errore. Non è stata specificata alcuna sequenza. **Anatomia del cuore e sistema valvolare cardiaco**

La funzione della valvola mitrale, una volta che il sangue ossigenato proveniente dai polmoni si è raccolto nell'atrio sinistro, è quella d'impedire che all'atto della contrazione ventricolare il flusso ematico invece di proseguire la sua “corsa” verso il sistema arterioso per poi distribuirsi a tutto l'organismo, venga spinto all'indietro.

Nella maggior parte dei casi la valvola mitrale si ammala a seguito del suo logoramento (disfunzione di vario grado). Con il passare del tempo questo superlavoro del ventricolo sinistro porta ad un suo progressivo sfiancamento e causa sintomi che limitano la qualità vita del paziente, come ad esempio il fiato corto per sforzi lievi. L'ipertensione arteriosa e l'età dell'individuo hanno anch'essi un'influenza tutt'altro che trascurabile sulla salute della mitrale.

Una delle principali condizioni patologiche della valvola mitralica è insufficienza mitralica: una condizione in cui la valvola mitralica diviene incontinente e determina rigurgito di sangue dal ventricolo sinistro all'atrio sinistro. L'insufficienza mitralica è la causa più frequente di malattia valvolare negli individui anziani. Studi epidemiologici hanno dimostrato che insufficienza mitralica

di grado moderato o severo è presente in più del 10% della popolazione generale con almeno 75 anni, e questa condizione si associa a scompenso cardiaco, aritmie, e necessità di ospedalizzazione. I pazienti affetti da insufficienza mitralica, di qualsiasi origine, alcuni pazienti vanno incontro ad una ridotta sopravvivenza a distanza se non si interviene in tempo. Per ridurre le probabilità di sviluppare scompenso cardiaco e migliorare la sopravvivenza, l'unica terapia efficace è la correzione dell'insufficienza mitralica mediante intervento chirurgico quando questo è possibile.

L'intervento percutaneo di tipo Valve-in Valve

Una nuova rivoluzione sta investendo però il campo della chirurgia cardiaca. È quella della sostituzione delle valvole cardiache per via percutanea, vale a dire senza ricorrere alla tradizionale apertura dello sterno e alla circolazione extracorporea, ma ripercorrendo a ritroso i vasi che dalla periferia portano fino al cuore. Si tratta di un intervento fatto in sala di Emodinamica da Cardiologi Interventisti.

Ci si è trovati di fronte ad un paziente al quale in passato è stata sostituita la valvola mitralica con una bioprotesi che nel tempo si è usurata e non funziona più in modo corretto. Cosa fare? Sottoporre nuovamente il paziente ad intervento cardochirurgico che presenta un'elevata morbilità e mortalità? Si è deciso di eseguire una tecnica di valve in valve mitralica per via percutanea.

La novità è stata quella di essere riusciti ad adattare la tecnologia alla base dell'impianto percutaneo di valvola aortica trans-catetere T.A.V.I. (transcatheter aortic valve implantation), alla valvola mitrale; pur trovandosi sullo stesso piano della valvola aortica, la mitrale ha caratteristiche fisiche completamente diverse e "regola" il flusso sanguigno nel verso opposto (atrio-> ventricolo).

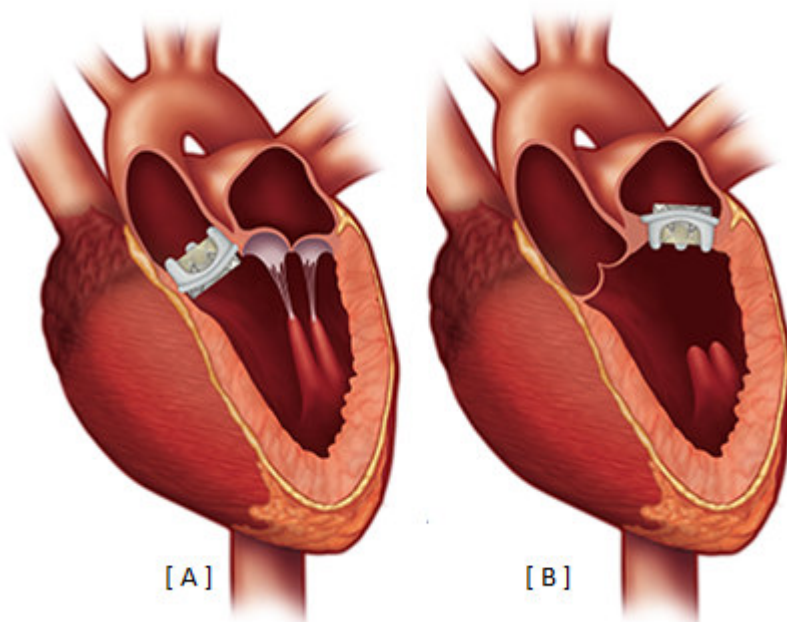


Figura 2 Soluzioni Valve-in-Valve per : Valvola Aortica – Aortic ViV fig. [A]; per Valvola mitrale Mitral ViV fig.[B]

L'eccezionalità di questo intervento riguarda il fatto che è rivolto a quella serie di pazienti che hanno già avuto una sostituzione della valvola mitrale per via tradizionale e hanno necessità di un secondo intervento per degenerazione della prima protesi e quadro di grave scompenso cardiaco.

Questi interventi prendono il nome di Valve in Valve (valvola su valvola). Si tratta di interventi in grado di rimettere in funzione la valvola mitrale malata sovrapponendo una valvola biologica di seconda generazione alla valvola biologica applicata in precedenza che non riesce più ad aprirsi e chiudersi in modo corretto. Il tutto senza incisioni al torace; adottando protocolli specialistici a basso trauma per arrivare al cuore attraverso una vena periferica (vena femorale), in modo da evitare complicanze operatorie in soggetti ad alto rischio. Le equipe congiunte di U.O Emodinamica Aziendale e U.O Cardiocirurgia dell'Azienda ULSS3 Serissima dell'Ospedale dell'Angelo ha eseguito con tecnica valve-in-valve, due tra gli unici quattro interventi realizzati finora in Italia, sulla valvola mitrale.

In quanto interventi molto particolari e complessi sia sul piano chirurgico, assistenziale che tecnologico, richiedono l'apporto di numerose figure professionali per garantire il miglior approccio multidisciplinare al paziente. Per ogni procedura è prevista la presenza di 3 medici (cardiologi specializzati in emodinamica, cardiocirurghi, ecocardiografisti), 1 medico anestesista di area cardiologica, 3 infermieri, 1 tecnico di Radiologia, 1 Tecnico Perfusionista. E' inoltre prevista una serie di esami strumentali (AngioTAC e Ecografia Transefoagea) che deve essere svolta dal paziente precedentemente all'intervento per valutarne l'eleggibilità e valutare le misure anatomiche cardiache [fig 3].



Figura 3 Ricostruzione 3D di angioTC per la valutazione del grado di calcificazione e degenerazione della valvola mitralica, in giallo la circonferenza della valvola, in blu e rosso i diametri.

Scelta della protesi per Valve-in-Valve mitraliche

La procedura di ViV non può prescindere dalla scrupolosa selezione del paziente e dalla conoscenza delle caratteristiche della protesi degenerata (modello, dimensioni, posizione di impianto, ecc.); Un'importanza determinante nel successo, immediato e a lungo termine, di questo "nuovo" trattamento risiede proprio nella scelta della corretta protesi trans-catetere e della sua misura per una

data bioprotesi chirurgica, esattamente proprio come si trattasse di vestito su “misura” cucito attorno all’anatomia del paziente. In previsione di sottoporre il paziente ad una procedura di ViV, le immagini della tomografia computerizzata Angio CT sincronizzata con elettrocardiogramma cardiaco (ECGgated) forniscono l’esatto il disegno della bioprotesi e permette scegliere attentamente la corretta misura da impiantare per ogni bioprotesi degenerata. L’ecocardiografia riveste un ruolo fondamentale nel percorso decisionale che va dalla selezione dei pazienti, al giudizio di idoneità alla procedura, al monitoraggio delle complicanze intraprocedurali fino al follow-up ambulatoriale. Attualmente, nel panorama Europeo è possibile utilizzare (grazie alle certificazione CE rilasciata nel febbraio 2014) solamente una tipologia di valvola per questa tipologie di interventi, si tratta della valvola Edwards Sapien 3©, costituita da tre lembi di pericardio bovino montati su uno stent di cromo cobalto espandibile con palloncino (fig 4).

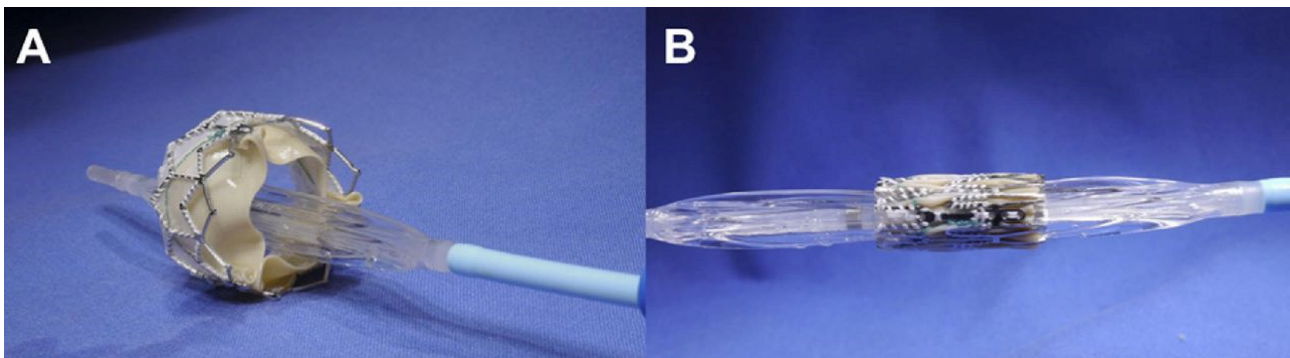


Figura 4 Immagine della Valvola Edward Sapien 3 aperta (A) e schiacciata (crimpata) sul palloncino prima della fase di rilascio (B), è visibile sia struttura metallica che la parte valvolare in pericardio bovino

Le fasi dell’intervento

L’intervento si svolge nelle sale operatorie del servizio di Emodinamica. La sala operatoria è organizzata in modo che sia possibile vedere all’interno del paziente sia attraverso i raggi X (erogati da un apparecchiatura denominata angiografo oppure arco a C) sia attraverso l’ecografia transeofagea cioè con sonda posizionata nell’esofago del paziente in prossimità del cuore .

La metodica prevede un’anestesia generale e l’intubazione oro-tracheale del paziente per il posizionamento della sonda trans-esofagea (fig. 5)

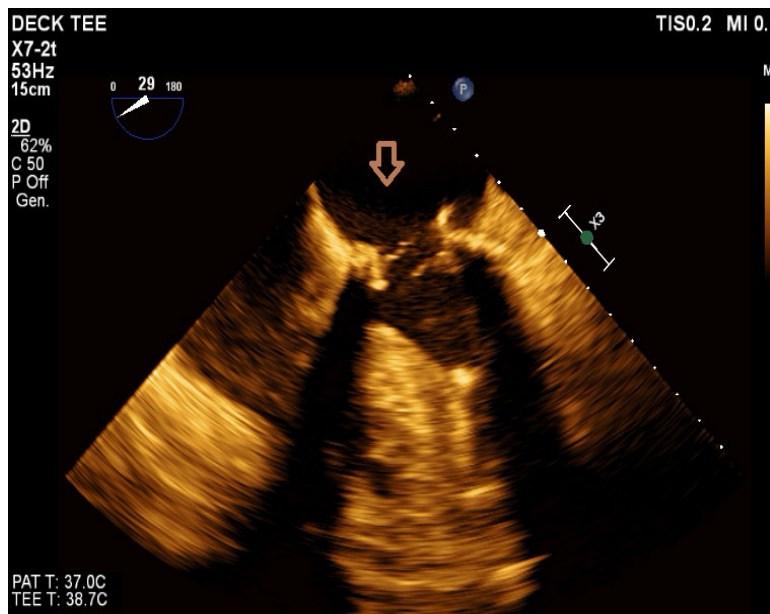


Figura 5 Immagine dell'ecografia Transefagea (TEE) in un paziente con valvola biologica mal funzionante e insufficiente

La procedura è suddivisa in due fasi: **puntura tran settale**- per passare dal lato destro del cuore (venoso) a quello sinistro (arterioso) e **valvuloplastica** (quando necessaria, ad es. per una valvola che degenerando è diventata stretta)- per aprire la valvola mitrale nativa e predisporre il posizionamento della protesi -.

Il cardiologo emodinamista e il cardiocirurgo si avvalgono di una serie di cateteri che, introdotti nella vena femorale, vengono portati in posizione sotto continuo monitoraggio ecografico e radiologico.



Figura 6 Immagine di una delle fasi salienti dell'intervento M-ViV, nel laboratorio di Emodinamica dell'ospedale di Mestre

Il sistema viene avanzato con la cosiddetta puntura trans-settale (che deve essere molto precisa e spesso risulta essere difficoltosa) attraverso il setto interatriale nell'atrio sinistro. Sotto guida ecocardiografica, la protesi viene posizionata a livello della valvola mitrale biologica da sostituire. Una volta individuato il punto corretto d'impianto avviene la distensione dello stent metallico all'interno del quale si trovano le cuspidi della protesi biologica (fig.7 – fig.8). Lo stent mantiene in sede la bioprotesi che inizia a funzionare come una valvola mitrale naturale. (fig 7D).

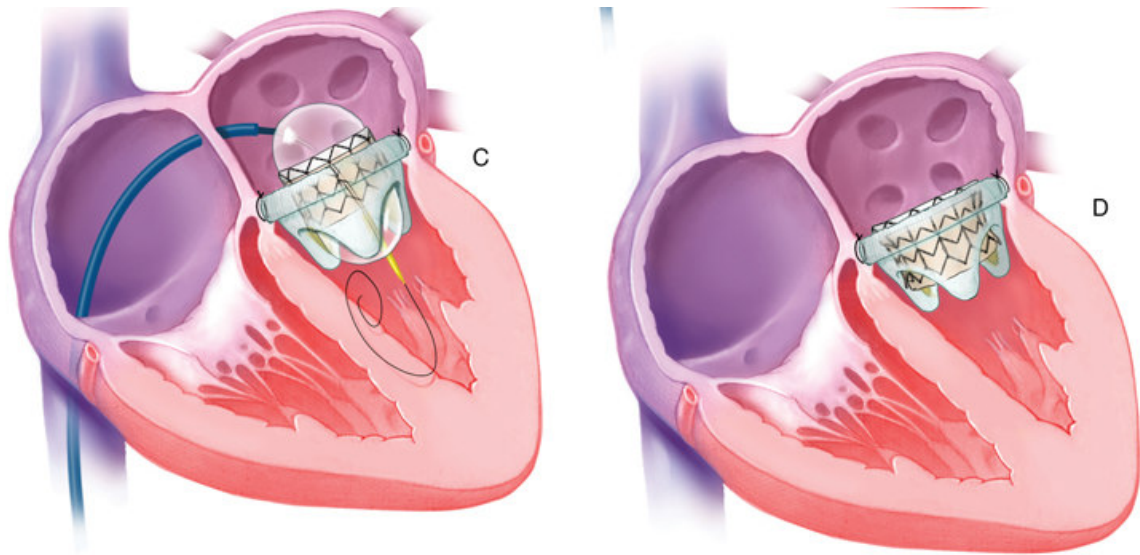


Figura 7 Schema delle principali procedurali , è possibile vedere fase di attraversamento del setto interatriale con il catetere a palloncino con valvola (C) e la fase di rilascio della nuova valvola (D)

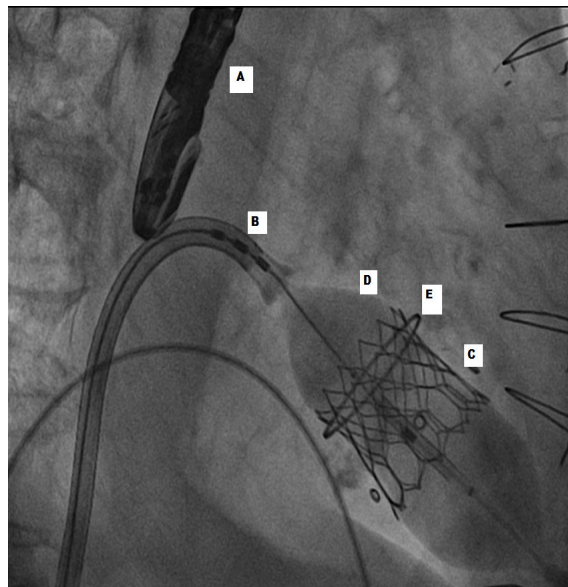


Figura 8 Immagine Radiologica eseguita durante la procedura M-ViV, è possibile vedere : (A) sonda trans esofagea , (B) Sistema per il posizionamento della valvola; (C) Struttura metallica della valvola Edwards Sapien, (D) sistema di gonfi a palloncino, (E) Anello metallico della valvola biologica mal funzionante

Al termine della procedura, se le condizioni cliniche lo permettono, il paziente viene svegliato ed estubato. Dopo la procedura è raccomandata una permanenza di 12-24 ore in Unità Coronarica o Terapia intensiva. Il tubicino posizionato nella vena femorale per introdurre la valvola viene rimosso subito dopo la procedura mediante una medicazione compressiva – piuttosto stretta per le prime ore - che verrà rimossa dopo circa 12 ore.

La decisione in merito all'appropriatezza nell'impiego del prodotto e della procedura deve essere effettuata solo dopo una attenta valutazione da parte di un team medico comprendente un cardiologo clinico, un Cardiologo interventista, un Cardiologo ecocardiografista, un anestesista e un cardiocirurgo (Heart Team). Il tutto deve poi essere messo in pratica da un'eccellente equipe che si prende cura del paziente sia sotto il profilo clinico che quello assistenziale. È estremamente importante che i centri ospedalieri più periferici instaurino contatti con centri di eccellenza per il trattamento di quadri gravi che possono beneficiare di interventi innovativi che tuttavia possono già definirsi 'salvavita' restituendo il paziente a una vita normale e un beneficio significativo dai pesanti sintomi del malfunzionamento della mitrale.

Secondo il mio personale punto di vista la cardiologia interventistica - grazie a tecnologie sempre più sofisticate e dedicate ai bisogni dei pazienti –guadagna nuove frontiere e ci permetterà di trattare in maniera meno aggressiva patologie complesse, rispondendo ai bisogni dei pazienti più delicati. Il nostro obiettivo è la salute del paziente che grazie a nuove tecnologie e tecniche particolari può oggi essere raggiunta in modo mini invasivo offrendo una possibilità terapeutica prima non disponibile.