

**PROTOCOLLO DI PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO
TESSUTI CARDIOVASCOLARI**

BANCA TESSUTI CARDIOVASCOLARI REGIONE LOMBARDIA
Centro Cardiologico Monzino – via Parea 4 – 20138 Milano
tel. 02.58002306 – fax 02.58002312

AD USO DEI CENTRI INTERESSATI.

- | | |
|---|---------------|
| 1. MODALITA' DI PRELIEVO TESSUTO CARDIACO | pag. 2 |
| 2. MODALITA' DI PRELIEVO TESSUTO VASCOLARE | pag. 5 |
| 3. MODALITA' DI CONSERVAZIONE | pag. 7 |
| 4. MODALITA' DI TRASPORTO | pag. 8 |

Proposta	Verifica	Approvazione
Resp. Tecnico Organizzativo F.to Anna Guarino ----- Data: Personale Tecnico F.to Barbara Micheli ----- Data:	Responsabile Tecnico Scientifico F.to Luca Dainese ----- Data:	Responsabile Medico F.to Gianluca Polvani ----- Data

1. MODALITA' DI PRELIEVO TESSUTO CARDIACO

Procedimenti comuni al prelievo cardiaco da donatore

A. Multiorgano (cuore battente)

B. Multitessuto (cuore fermo)

C. Vivente (domino)

- 1) Posizionare il donatore supino con gli arti superiori accostati al tronco.
- 2) Procedere a depilazione della parete toracica delimitata superiormente dalla linea ideale che congiunge i due processi acromiali (e che passa per la fossetta del giugulo), compresa tra le due linee ascellari anteriori, della parete anteriore addominale e laterale, degli inguini, della regione genitale e dell'aspetto anteriore, laterale e mediale delle cosce destra e sinistra fino al ginocchio.
- 3) Dopo aver indossato scafandro e mascherina chirurgica si procede a lavaggio chirurgico delle mani con Iodopovidone (betadine) soluzione saponosa al 7.5%.
- 4) Si indossa vestaglia monouso e guanti chirurgici sterili.
- 5) Si prepara il banco chirurgico sterile disponendo la teleria monouso per confezionare il campo chirurgico, lo sterildrape, una ciotola ripiena di Iodopovidone (betadine) soluzione acquosa al 10%, una ciotola da due litri per il lavaggio dei tessuti, lo sternotomo, l'aspiratore monouso, garze sterili, i ferri chirurgici costituiti da: bisturi lama monouso, sternotomo, peans, pinze anatomiche, pinza chirurgica, forbice di Mayo, forbice di Metz, divaricatore toracico, divaricatore addominale.
- 6) Si procede a disinfezione del campo operatorio dipingendo con Iodopovidone (betadine) soluzione acquosa al 10% la parete toracica, delimitata come sopra, la parete anteriore e mediale delle cosce destra e sinistra fino al ginocchio.
- 7) Si applica telino sterile monouso a coprire le regione genitale e quindi si delimita il campo chirurgico con telini adesivi monouso lasciando scoperte le aree precedentemente disinfettate, sulle quali viene applicato sterildrape.
- 8) Effettuare una sternotomia mediana longitudinale.

A. Modalità di prelievo per il donatore multiorgano (cuore battente)

Punti 1-8 come sopra.

- 9) Pericardiotomia a T (evitare l'apertura delle pleure con conseguente pericolo di contaminazione).
- 10) Isolamento dell'aorta ascendente, dell'arco aortico e dell'origine dei tronchi sovraortici sino all'arteria succlavia sinistra.
- 11) Dissezione nell'ordine di: aorta toracica discendente 2-3 cm sotto l'origine dell'arteria succlavia sinistra, origine della carotide comune di sinistra, origine del tronco anonimo.
Isolamento dei rami dell'arteria polmonare: ramo destro, sezionato in prossimità della vena cava superiore, ramo sinistro verso l'ilo polmonare sinistro.
- 12) Il cuore viene quindi lussato e vengono sezionate le vene polmonari, avendo cura di mantenere il piano di sezione all'interno della cavità pericardica (sempre per evitare contaminazioni).
- 13) La vena cava superiore ed inferiore vengono quindi clampate e sezionate.
- 14) Il cuore prelevato viene collocato in una bacinella sterile, lavato con soluzione fisiologica, possibilmente fredda, manipolando il meno possibile l'aorta, la radice aortica, l'arteria polmonare.
- 15) Il cuore ed i grossi vasi vengono posti in una grossa ciotola vengono lavati con due litri di soluzione fisiologica (tra +2 e +4°C)

B. Modalità di prelievo per il donatore multitessuto (cuore fermo)

Punti 1-8 come sopra.

- 9) Pericardiotomia a T (evitare l'apertura delle pleure con conseguente pericolo di contaminazione).
- 10) Isolamento dell'aorta ascendente, dell'arco aortico e dell'origine dei tronchi sovraortici sino all'arteria succlavia sinistra.
- 11) Dissezione nell'ordine di: aorta toracica discendente 2-3 cm sotto l'origine dell'arteria succlavia sinistra, origine della carotide comune di sinistra, origine del tronco anonimo.
Isolamento dei rami dell'arteria polmonare: ramo destro, sezionato in prossimità della vena cava superiore, ramo sinistro verso l'ilo polmonare sinistro.
- 12) Il cuore viene quindi lussato e vengono sezionate le vene polmonari, avendo cura di mantenere il piano di sezione all'interno della cavità pericardica (sempre per evitare contaminazioni).
- 13) La vena cava superiore ed inferiore vengono quindi clampate e sezionate.
- 14) Il cuore prelevato viene collocato in una bacinella sterile, lavato con soluzione fisiologica, possibilmente fredda (tra +2 e +6°C), manipolando il meno possibile l'aorta, la radice aortica, l'arteria polmonare.

C. Modalità di prelievo per il donatore vivente (domino)

Punti 1-8 come sopra.

- 9) Avvio della Circolazione extracorporea con cannulazione artero-venosa. La cannulazione venosa viene eseguita mediante cannule angolate, le cui estremità sono posizionate direttamente nelle vene cave
- 10) Clampaggio dell'aorta molto prossimamente a livello dei seni di Valsalva
- 11) Sezione dell'arteria polmonare, anch'essa molto prossimamente
- 12) Sezione degli atri, iniziando dalla base superiore dell'auricola di destra
- 13) La sezione procederà verso l'alto, medialmente, raggiungendo il setto interatriale e, lateralmente, verso il basso lungo la *cresta terminalis*. In basso, l'incisione passa posteriormente al seno coronarico fino ad incontrare il bordo inferiore del setto interatriale.
- 14) Quindi si estende verso sinistra prolungandosi tutto intorno lasciando in sede l'auricola sinistra.
- 15) Completata l'operazione di espanto, rimarranno *in situ* la base dell'auricola di destra con lo sbocco delle vene cave, la cuffia atriale sinistra con lo sbocco delle 4 vene ed il setto interatriale residuo.
- 16) Il cuore ed i grossi vasi vengono posti in una grossa ciotola vengono lavati con due litri di soluzione fisiologica (tra +2 e +4°C)

2. MODALITA' DI PRELIEVO TESSUTO VASCOLARE

Sotto il profilo strettamente tecnico il prelievo del segmento vascolare si configura in un atto chirurgico con il rispetto rigoroso dell'asepsi e di ogni accorgimento tecnico per eseguire una dissezione del vaso rispettando al massimo la sua integrità anatomica.

La sterilità del campo operatorio e l'accesso chirurgico giugulo-xifo-pubico sulla linea mediana sono quelli comuni anche al protocollo di prelievo di cuore-polmone-fegato-reni-pancreas.

Ulteriori incisioni, necessarie per l'isolamento dei vasi agli arti inferiori (femorali etc), vengono eseguite nel rispetto delle consuete norme di prelievo da donatore.

I vasi vengono isolati su un piano periavventiziale, senza provocare lacerazioni o ematomi parietali; il segmento vascolare è libero dai tessuti pararteriosi (lipidico, fibroso, linfonodale, nervoso etc)

I tessuti vascolari da prelevare sono costituiti da:

aorta toracica discendente,

aorta addominale sottorenale asportata in blocco con le arterie iliache,

arterie femorali, (popliteo/tibiali...),

vene iliache, femorali, safene.

I collaterali più importanti (ipogastriche, femorali profonde) devono essere isolati e sezionati ad almeno 2-3 cm dalla loro origine, mentre i collaterali minori (intercostali, lombari etc) ad almeno 0.5-1 cm dall' origine. Possibilmente, sia prima che dopo l'asportazione, i segmenti vascolari devono essere irrigati con soluzione fisiologica eparinata fredda, allo scopo di allontanare eventuali frustoli trombotici.

2.1 Tecnica di prelievo tessuti vascolari

Si apre la pleura sinistra, si retrae il polmone sinistro (se non già prelevato) e si procede ad isolare e prelevare l'aorta toracica discendente dall'arco fino allo iato esofageo recidendo con cura le arterie spinale ed intercostali. Si effettua ora una incisione xifo-pubica che viene estesa bilateralmente agli inguini e lungo la faccia mediale della coscia fino all'anello degli adduttori.

Si apre la linea alba per tutta la lunghezza e quindi si applica un divaricatore addominale: si aprono bilateralmente i canali inguinali, gli inguini, scoprendo l'arteria e la vena femorale nel triangolo dello Scarpa e quindi seguendole nel loro decorso fino al canale degli adduttori.

Si retraggono l'intestino tenue ed il colon si incide il retroperitoneo e si mettono in evidenza l'aorta addominale dall'origine delle arterie renali fino alla sua biforcazione, le due arterie iliache comuni e le iliache esterne fino al legamento inguinale.

Si procede ad asportare in blocco l'arteria addominale e la sua biforcazione e, bilateralmente, le arterie iliache comuni, esterne, femorali fino all'anello degli adduttori.

Si asportano anche segmentariamente le due vene iliache e le vene femorali.

Si procede a ricostruzione in monostrato delle incisioni chirurgiche usando filo di sutura non riassorbibile 2.0

3. MODALITA' DI CONSERVAZIONE TESSUTI CARDIOVASCOLARI

Al termine della fase di prelievo, dopo il lavaggio con soluzione fisiologica, il campione viene collocato in apposito contenitore, di dimensioni compatibili con quelle del tessuto collocato al suo interno, con chiusura tale da mantenere la sterilità del campione, per il trasporto alla Banca.

3.1 Prelievo singolo - Trasporto immediato

Riporre quanto prelevato - vasi o valvole già isolate o cuore *in toto* - in una prima sacca sterile (isolation bag) - e riempirla con 500 ml di soluzione di trasporto fredda.

Le soluzioni solitamente utilizzate sono le stesse impiegate per il trasporto degli organi: *Eurocollins*, *Wisconsin*, *Belzer* fredde (+4°C); nel caso nessuna di esse sia disponibile, utilizzare della *soluzione fisiologica* sterile fredda.

Chiudere accuratamente la sacca, posizionarla in altra isolation bag e collocare tutto nel ghiaccio posto all'interno di un contenitore - di plastica o di polistirolo - con coperchio.

Possibilmente trasportare il tutto alla Banca servendosi di una borsa termica.

3.2 Prelievo contemporaneo di vasi e valvole - Trasporto immediato

Nel caso sia possibile effettuare il doppio prelievo (valvolare e vascolare), procedere come al punto precedentemente descritto, avendo però cura di mantenere ben separato il cuore - o le valvole già isolate - dall'albero vascolare, riponendo ognuno in una sacca propria.

4. MODALITA' DI TRASPORTO TESSUTI CARDIOVASCOLARI

Il trasporto deve avvenire possibilmente entro 6 ore dal prelievo.

Il trasporto dei segmenti dalla sede alla banca deve avvenire tramite contenitore termico (a temperatura + 2°C / + 10°C)

La Banca non dispone di un proprio servizio di ambulanza, pertanto è il Centro presso il quale viene effettuato il prelievo che attiva il trasporto. E' opportuno comunque contattare il Centro Regionale di Riferimento (CIR tel. 02.5503423.8/7) per valutare la soluzione più adeguata al caso.

Ogni tessuto inviato deve essere sempre accompagnato dalla seguente documentazione ed etichettatura interna ed esterna:

1. **Documenti di prelievo** (modulo *F134*)
2. **Check list unica regionale donatore di tessuti**

Trasporto ritardato

Alcune situazioni possono ritardare l'invio dei campioni alla Banca di oltre 6 ore dal prelievo/espianto.

Quando ciò si verifica è assolutamente necessario che i campioni, all'interno delle sacche contenenti la soluzione di trasporto, vengano mantenuti a temperatura di +4°C (frigorifero o ghiaccio) fino al momento della consegna.

