

**CONCORSO PUBBLICO PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO A TEMPO DETERMINATO NEL PROFILO PROFESSIONALE DI RICERCATORE SANITARIO CAT. D LIVELLO ECONOMICO SUPER (DS) PER LE ATTIVITÀ FINALIZZATE AL SEGUENTE PROGETTO: "RICONDIZIONAMENTO DEGLI ORGANI A SCOPO DI TRAPIANTO MEDIANTE PROTOCOLLI DI PERFUSIONI IPOTERMICHE E NORMOTERMICA EX-VIVO ED IMPLEMENTAZIONE DELLA MEDICINA RIGENERATIVA PER RIDURRE IL DANNO ISCHEMICO E PER FAVORIRE IMMUNOMODULAZIONE DEL "GRAFT" DA SVOLGERSI IN AFFERENZA AL PROGRAMMA DIPARTIMENTALE DI CHIRURGIA ADDOMINALE NELL'INSUFFICIENZA D'ORGANO TERMINALE E NEI PAZIENTI CON TRAPIANTO D'ORGANO DELL'IRCCS AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICLINICO DI SANT'ORSOLA**

(indetto con determinazione n. 221 del 04/04/2023)

## TRACCE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### CRITERI DI VALUTAZIONE PROVA TEORICO – PRATICA

La Commissione esaminatrice prende atto dell'art. 12 del DPCM 21/04/2021 il quale prevede che il giorno stesso ed immediatamente prima della prova teorico pratica, la commissione predispone una serie di quesiti a risposta sintetica da cui si devono evincere anche le conoscenze applicative in merito al settore di riferimento, registrandoli con numeri progressivi, tra cui sarà estratta quella oggetto d'esame, prefissando il tempo a disposizione dei candidati per lo svolgimento della stessa. La prova che costituirà oggetto dell'esame sarà estratta da uno dei candidati.

*Ai sensi dell'art. 23 del DPCM 21/04/2021 la prova teorico pratica consisterà nella soluzione di quesiti a risposta sintetica o compilazione di un questionario articolato in domande con risposta a scelta multipla, inerenti al settore per il quale il concorso è bandito e alle materie relative agli obiettivi ed alle attività della posizione da ricoprire, da cui si evincano anche le conoscenze applicative;*

La commissione Esaminatrice decide all'unanimità che la prova sarà costituita da un questionario con 20 domande a risposta multipla e di attribuire un punteggio pari a 1,75 punto a ciascuna domanda con risposta esatta.

Alle domande prive di risposta o con risposta errata non verrà assegnato alcun punteggio.

Ai sensi dell'art. 13, del DPCM 21/04/2021 il superamento della prova teorico pratica è subordinato al raggiungimento di almeno 2/3 delle risposte valide espressa in una valutazione numerica di sufficienza di 24,5 e massima di punti 35, ovvero a 14 risposte esatte su 20 domande.

### CRITERI DI VALUTAZIONE PROVA ORALE

Come previsto dal bando la prova orale verterà: *sulle materie inerenti al settore per il quale il concorso è stato bandito, nonché agli obiettivi, attività e compiti connessi alla qualificazione da conferire. La prova orale avrà ad oggetto anche la verifica della conoscenza delle principali applicazioni informatiche e della lingua inglese e si svolgerà alla presenza dell'intera commissione ed in un locale aperto al pubblico.*

Immediatamente prima dell'inizio della prova, la commissione, collegialmente, predisporrà diversi quesiti di pari difficoltà, inerenti al posto a concorso ed ai compiti connessi alle funzioni da conferire, in numero superiore a quello dei concorrenti ammessi a sostenere l'esame.

Al termine di ogni prova la commissione attribuirà un punteggio compreso tra 0 e 35 sulla base

della correttezza della risposta, della completezza e della chiarezza dell'esposizione, nonché della capacità di sintesi e della padronanza dell'argomento dimostrate dal concorrente nel corso dell'esame. Nel caso di valutazioni differenti da parte dei commissari, il punteggio attribuito sarà dato dalla media aritmetica dei voti attribuiti dai singoli componenti.

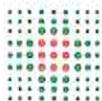
Ai sensi dell'art. 14, comma 3, del DPCM 21/04/2021, il superamento della prova orale è subordinato al raggiungimento di una valutazione di sufficienza, pari ad almeno 24,5/35.

### **DOMANDE PROVA ORALE**

**1 Donatori ECD nel trapianto di fegato**

**2 Donatori ECD nel trapianto di rene**

**DI SEGUITO PROVE TEORICO –PRATICHE CON CORRETTORE**



Allegato 2)

**CONCORSO PUBBLICO PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO A TEMPO DETERMINATO NEL PROFILO PROFESSIONALE DI RICERCATORE SANITARIO CAT. D LIVELLO ECONOMICO SUPER (DS) PER LE ATTIVITÀ FINALIZZATE AL SEGUENTE PROGETTO: "RICONDIZIONAMENTO DEGLI ORGANI A SCOPO DI TRAPIANTO MEDIANTE PROTOCOLLI DI PERFUSIONI IPOTERMICHE E NORMOTERMICA EX-VIVO ED IMPLEMENTAZIONE DELLA MEDICINA RIGENERATIVA PER RIDURRE IL DANNO ISCHEMICO E PER FAVORIRE IMMUNOMODULAZIONE DEL "GRAFT" DA SVOLGERSI IN AFFERENZA AL PROGRAMMA DIPARTIMENTALE DI CHIRURGIA ADDOMINALE NELL'INSUFFICIENZA D'ORGANO TERMINALE E NEI PAZIENTI CON TRAPIANTO D'ORGANO DELL'IRCCS AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICLINICO DI SANT'ORSOLA**

(indetto con determinazione n. 221 del 04/04/2023)

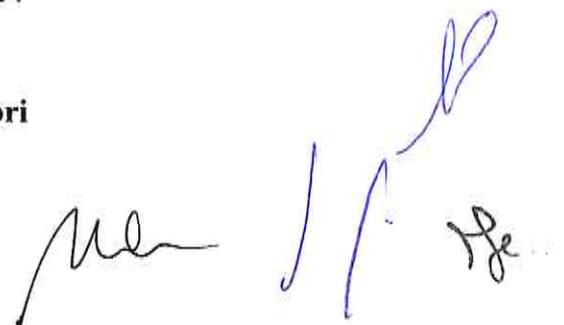
**CORRETTORE PROVA TEORICO - PRATICA NR. 1**

1. La *Primary non Function*, PNF nel trapianto di fegato è definita come la morte del paziente o la necessità di ritrapianto entro:
  - a. **Sette giorni dal trapianto**
  - b. Un mese dal trapianto
  - c. Tre giorni dal trapianto
  - d. Nessuna delle precedenti
  
2. La *Delayed graft function*, DGF è definita come la necessità di terapia renale sostitutiva:
  - a. **1 settimana dopo il trapianto.**
  - b. 1 settimana prima del trapianto.
  - c. 2 settimane dopo il trapianto.
  - d. 5 giorni dopo il trapianto
  
3. La definizione di *Early Allograft Dysfunction*, EAD, nei riceventi di trapianto di fegato, prende in considerazione la comparsa di valori di laboratorio, quali:
  - a. bilirubina > 10 mg/dL in settima giornata post-operatoria;
  - b. INR > 1,6 in settima giornata post-operatoria;
  - c. livelli di aminotransferasi (ALT o AST) > 2000 IU/mL entro i primi 7 giorni post-operatori
  - d. **tutte le precedenti sono corrette**
  
4. Durante la perfusione epatica ipotermica ossigenata ex-vivo, a che livelli di pressione parziale di ossigeno è raccomandato mantenere l'organo?
  - a. 100-300 mmHg
  - b. **500-600 mmHg**
  - c. 800-900 mmHg
  - d. Non ci sono evidenze in letteratura
  
5. La perfusione epatica eseguita attraverso la vena porta, a che pressione deve essere mantenuta?
  - a. **0-5 mmHg**
  - b. 6-8 mmHg

- c. 9-12 mmHg
  - d. 13-15 mmHg
6. La perfusione renale eseguita attraverso l'arteria renale, a che pressione deve essere mantenuta?
- a. 10-15 mmHg
  - b. 20-25 mmHg**
  - c. 3-5 mmHg
  - d. 9-12 mmHg
7. Cosa prende in considerazione il punteggio MELD per il trapianto?
- a. Bilirubina, INR, creatinina, dialisi**
  - b. Lattati, INR, creatinina
  - c. Potassio, bilirubina, creatinina
  - d. Bilirubina, creatinina, dialisi
8. Durante la perfusione ipotermica ex-vivo, l'organo viene mantenuto a una temperatura di:
- a. -1°C
  - b. 4-10 °C**
  - c. 10-20°C
  - d. -2°C
9. A quale temperatura viene mantenuto l'organo durante la perfusione normotermica ex-situ, NRP?
- a. 35-37°C**
  - b. 32-34 °C
  - c. 38-40 °C
  - d. Nessuna delle precedenti
10. La perfusione ossigenata ipotermica è una recente tecnica di:
- a. conservazione di organi**
  - b. attivazione di organi
  - c. inattivazione di organi
  - d. modificazione di organi
11. Il sistema di *staging* più utilizzato è il sistema *Tumour lymphoNodes Metastasis*, TNM il sistema codificato a livello mondiale dalla *Union for International Cancer Control* e dall'*American Joint Committee on Cancer*. La classificazione TNM codifica i tumori sulla base di:
- a. Dimensione del tumore
  - b. Sede di provenienza
  - c. Presenza di metastasi
  - d. Tutte le precedenti**
12. La perfusione ipotermica ossigenata può essere applicata durante il trasporto dei reni?
- a. Sì, con l'utilizzo di macchine espressamente progettate**
  - b. No, può essere utilizzata solo in sede di donazione
  - c. No, può essere applicata in sede di donazione o nel centro ricevente



- d. Nessuna delle precedenti
13. La perfusione epatica ipotermica ossigenata si può eseguire tramite:
- Solo vena porta
  - Solo arteria epatica
  - Vena porta e/o arteria epatica**
  - Nessuna delle precedenti
14. Cosa è la D-HOPE?
- Perfusione ipotermica ossigenata tramite vena porta
  - Perfusione iperbarica tramite vena porta e arteria epatica
  - Perfusione ipotermica ossigenata tramite vena porta e arteria epatica**
  - Nessuna delle precedenti
15. Chi sono i donatori DCD?
- Donatori dopo morte cardiocircolatoria**
  - Donatori dopo morte cerebrale
  - Donatori ottimali
  - Nessuna delle precedenti
16. Quale dei seguenti casi di epatite cronica spesso regredisce completamente?
- Epatite da HBV
  - Epatite da HBV con coinfezione da HDV
  - Epatite indotta da farmaco quando questo viene sospeso**
  - Epatite autoimmune
17. Quale dei seguenti è considerato un trattamento di prima linea per l'epatite B cronica?
- Interferone alfa
  - Tenofovir**
  - Lamivudina
  - Telbivudina
18. La sopravvivenza minima accettata dopo trapianto di fegato è:
- almeno a 5 anni superiore al 50%**
  - sempre sopravvivenza del 100%
  - non c'è un limite accettato
  - dipende dalla età del paziente
19. La perfusione ipotermica del rene può migliorare la DGF.
- vero, anche se non dimostrato da studi randomizzati
  - falso
  - vero, in particolare per alcune categorie di donatori**
  - vere riposte a e c



20. *La perfusione normotermica permette di valutare la funzione dell'organo durante la perfusione.*

- a. **Vero, è possibile misurare la produzione di bile e di urina durante la perfusione**
- b. Falso
- c. Vero solo per il rene
- d. Vero solo per il fegato

me 11. P  
Rg

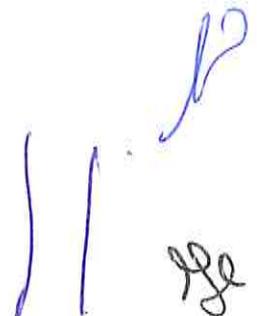
## ALL. 2

CONCORSO PUBBLICO PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO A TEMPO DETERMINATO NEL PROFILO PROFESSIONALE DI RICERCATORE SANITARIO CAT. D LIVELLO ECONOMICO SUPER (DS) PER LE ATTIVITÀ FINALIZZATE AL SEGUENTE PROGETTO: “*RICONDIZIONAMENTO DEGLI ORGANI A SCOPO DI TRAPIANTO MEDIANTE PROTOCOLLI DI PERFUSIONI IPOTERMICHE E NORMOTERMICA EX-VIVO ED IMPLEMENTAZIONE DELLA MEDICINA RIGENERATIVA PER RIDURRE IL DANNO ISCHEMICO E PER FAVORIRE IMMUNOMODULAZIONE DEL “GRAFT”*” DA SVOLGERSI IN AFFERENZA AL PROGRAMMA DIPARTIMENTALE DI CHIRURGIA ADDOMINALE NELL'INSUFFICIENZA D'ORGANO TERMINALE E NEI PAZIENTI CON TRAPIANTO D'ORGANO DELL'IRCCS AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICLINICO DI SANT'ORSOLA

(indetto con determinazione n. 221 del 04/04/2023)

### CORRETTORE PROVA TEORICO - PRATICA NR. 2

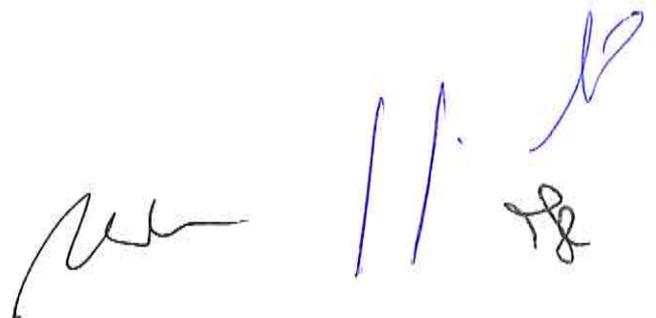
1. Per quanto riguarda i donatori a cuore fermo in quanto consiste il *no-touch period* richiesto dalla normativa italiana per l'accertamento di morte cardiaca?
  - a. 5 minuti
  - b. 10 minuti
  - c. 30 minuti
  - d. 20 minuti**
  
2. Fino a che età si possono donare gli organi?
  - a. 70 anni
  - b. 60 anni
  - c. Non esiste un vero limite d'età**
  - d. 80 anni
  
3. Il prelievo degli organi può essere effettuato su:
  - a. donatore deceduto a cuore battente
  - b. donatore deceduto a cuore fermo
  - c. donatore vivente
  - d. tutte le precedenti**
  
4. Durante la perfusione ex-vivo ipotermica, il metabolismo del fegato viene:
  - a. aumentato
  - b. ridotto**
  - c. inattivato
  - d. nessuna delle precedenti
  
5. Qual è la metodica di preservazione definita *gold standard* degli organi?
  - a. Perfusione normotermica
  - b. Perfusione ipotermica ossigenata
  - c. Perfusione ipotermica
  - d. Conservazione statica a freddo**



6. La definizione *Extended Criteria Donor*, ECD si riferisce a:
- Donatore standard
  - Donatore marginale**
  - Donatore ottimale
  - Donatore non valutabile
7. La prolungata ischemia dell'organo:
- altera la permeabilità ionica
  - comporta l'accumulo di lattati e ipoxantina
  - comporta il deterioramento dello stato della vitalità tessutale
  - Tutte le precedenti**
8. Quali sono gli obiettivi della preservazione dinamica?
- Migliorare la ripresa funzionale del graft e recuperare gli organi scartati**
  - Lavare l'organo
  - Ridurre il rischio di trasmissione di agenti infettivi dal donatore al ricevente
  - Tutte le precedenti
9. Qual è la tecnica di preservazione d'organo più efficace?
- Perfusione ipotermica ossigenata
  - Perfusione normotermica
  - Perfusione iperbarica
  - Varia in base alle condizioni dell'organo**
10. La perfusione ipotermica ossigenata è stata dimostrata efficace nel migliorare l'outcome dei fegati trapiantati.
- Vero, se eseguita su fegati standard
  - Vero, in particolare per alcune categorie di donatore**
  - Falso, non ci sono evidenze scientifiche
  - Nessuna delle precedenti
11. Il rene del donatore con diabete può essere trattato con perfusione ipotermica ossigenata:
- Falso va trattato con perfusione normotermica ossigenata,
  - Falso va trattato con perfusione ipotermica non ossigenata,
  - Falso va trattato con conservazione statica tradizionale,
  - Vero se il donatore ha le caratteristiche di ECD**
12. L'utilizzo della perfusione meccanica ex-vivo è maggiormente indicato per il trattamento di organi:
- Ottimali
  - Standard
  - Marginali**
  - Nessuna delle precedenti
13. L'aumento delle transaminasi AST è sempre indicativo di:
- Patologia epatica
  - Patologia renale
  - Patologia cardiaca
  - Tutte le precedenti**



14. Per un carcinoma epatocellulare quale dei seguenti dati di laboratorio è fortemente indicativo?
- Aumento della fosfatasi alcalina
  - Aumento della bilirubina indiretta
  - Aumento di alfafetoproteina nel siero**
  - Iperammaglobulinemia
15. In quale delle seguenti patologie il rapporto AST/ALT mitocondriale può essere alterato?
- nell'angina
  - patologia epatica alcolica**
  - ittero neonatale
  - ipertensione renale
16. Quale dei seguenti parametri è frequentemente elevato nel sangue di un etilista cronico:
- vitamina D
  - proteine totali
  - gamma GT**
  - albumina
17. Stimola la sintesi delle proteine della fase acuta:
- IL-3
  - IL-4
  - IL-6**
  - IL-10
18. L'attività metabolica del fegato in condizioni di ipotermia persiste e rimane intorno al:
- 5-10%**
  - 20%
  - 25%
  - 30%
19. La classificazione Clavien-Dindo è utilizzata:
- per classificare una complicanza in modo oggettivo e riproducibile**
  - per classificare una patologia
  - per classificare le cause che portano al trapianto
  - nessuna delle precedenti
20. Cosa si intende per organoide:
- repliche in miniatura di organi e tessuti umani
  - aggregati di cellule che assumono una conformazione tridimensionale
  - colture cellulari in tre dimensioni
  - tutte le precedenti**



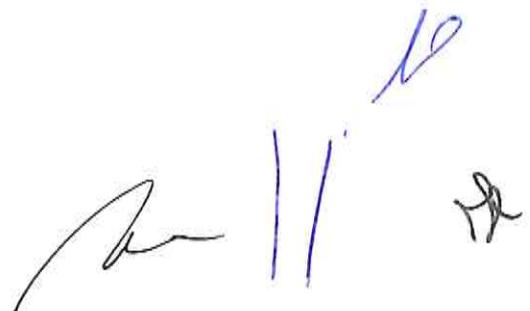
## ALL. 2

**CONCORSO PUBBLICO PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO A TEMPO DETERMINATO NEL PROFILO PROFESSIONALE DI RICERCATORE SANITARIO CAT. D LIVELLO ECONOMICO SUPER (DS) PER LE ATTIVITÀ FINALIZZATE AL SEGUENTE PROGETTO: "RICONDIZIONAMENTO DEGLI ORGANI A SCOPO DI TRAPIANTO MEDIANTE PROTOCOLLI DI PERFUSIONI IPOTERMICHE E NORMOTERMICA EX-VIVO ED IMPLEMENTAZIONE DELLA MEDICINA RIGENERATIVA PER RIDURRE IL DANNO ISCHEMICO E PER FAVORIRE IMMUNOMODULAZIONE DEL "GRAFT" DA SVOLGERSI IN AFFERENZA AL PROGRAMMA DIPARTIMENTALE DI CHIRURGIA ADDOMINALE NELL'INSUFFICIENZA D'ORGANO TERMINALE E NEI PAZIENTI CON TRAPIANTO D'ORGANO DELL'IRCCS AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICLINICO DI SANT'ORSOLA**

(indetto con determinazione n. 221 del 04/04/2023)

### CORRETTORE PROVA TEORICO - PRATICA NR. 3

1. La perfusione ossigenata ex situ è un metodo di conservazione dinamico sviluppato per:
  - a. Ridurre il danno da ischemia/riperfusione dell'organo
  - b. Migliorare l'*outcome* post-trapianto
  - c. Ridurre la contaminazione batterica dell'organo
  - d. **Vere a e b**
  
2. A cosa va incontro l'organo dopo un periodo prolungato di conservazione statica in ipotermia?
  - a. Danno da ischemia
  - b. Danno tissutale
  - c. Aumento della produzione di lattati
  - d. **Tutte le precedenti**
  
3. Qual è il trattamento di scelta per i pazienti affetti da epatocarcinoma non resecabile?
  - a. **Trapianto di fegato**
  - b. Trattamento farmacologico
  - c. Trattamento radiologico
  - d. Nessuna delle precedenti
  
4. Qual è il trattamento di scelta per i pazienti con insufficienza renale terminale?
  - a. **Trapianto di rene**
  - b. Dialisi trisettimanale
  - c. Dialisi mensile
  - d. Nessuna delle precedenti
  
5. L'indice Child-Pugh per la stadiazione della gravità della cirrosi epatica considera tutti i seguenti parametri clinici, tranne:
  - a. **Transaminasi**
  - b. Ascite
  - c. Bilirubina
  - d. Attività protrombinica



6. Il corretto funzionamento della pompa sodio/potassio dipende, in prima analisi:
- dalla presenza di ATP, sodio e potassio**
  - dalla presenza di sodio e potassio. Se non è disponibile ATP, la pompa funziona come un trasportatore passivo e, di conseguenza, più lentamente
  - soltanto dalla presenza di ATP e potassio. Il sodio, essendo presente in concentrazione quasi inapprezzabile a livello della cellula, non concorre in alcun modo al corretto funzionamento della pompa
  - soltanto dalla presenza di ATP e sodio. Il potassio, in quanto presente in gran concentrazione a livello cellulare, non è necessario
7. Lo studio epidemiologico più adatto per valutare i fattori di rischio di malattie rare è:
- studio caso-controllo**
  - studio di coorte
  - studio sperimentale
  - studio trasversale
8. Un valore di ALT di 500 U/L è indice di:
- Infarto del miocardio
  - Anemia emolitica
  - Pancreatite acuta
  - Epatite virale**
9. Quanti litri di sangue sono generalmente presenti nel corpo umano?
- 10 L
  - 2 L
  - 0,5 L
  - 5 L**
10. Quali delle seguenti molecole è utilizzata come marcatore di funzionalità renale?
- Valina
  - Alanina
  - Acido aspartico
  - Insulina**
11. La steatosi epatica può essere causata dall'ingestione eccessiva di:
- bevande zuccherate
  - latte
  - proteine
  - alcol etilico e trigliceridi**
12. Il tempo di protrombina nell'insufficienza epatica
- Diminuisce in modo consistente
  - Diminuisce in modo impercettibile
  - Non cambia
  - Aumenta**
13. L'ATP sintasi:
- riceve elettroni dal complesso IV
  - riceve elettroni dal citocromo c



- c. si trova sulla membrana mitocondriale esterna
  - d. si trova sulla membrana mitocondriale interna**
14. Qual è il valore fisiologico del pH arterioso?
- a. Circa 7
  - b. Circa 7.8
  - c. Non si può valutare il PH nel sangue arterioso
  - d. Circa 7.4**
15. La perfusione normotermica viene effettuata con:
- a. Sangue o surrogati**
  - b. Soluzione appositamente progettata con sodio e potassio
  - c. Soluzione appositamente progettata con ribosio e glucosio
  - d. Nessuna delle precedenti
16. L'emogasanalisi è un test diagnostico che permette di misurare in un campione di sangue:
- a. pH
  - b. pressione parziale di ossigeno PaO<sub>2</sub>
  - c. Bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)
  - d. Tutte le precedenti**
17. In che modo viene effettuato il monitoraggio di un organo in perfusione ipotermica ossigenata ex-vivo?
- a. Mediante il monitoraggio del flusso
  - b. Mediante il monitoraggio della pressione
  - c. Mediante il monitoraggio delle resistenze
  - d. Tutte le precedenti**
18. In che modo è possibile valutare il livello d'ossigeno durante la perfusione ex-vivo?
- a. Effettuando un'emogasanalisi del perfusato**
  - b. È possibile visualizzare i livelli di ossigeno dalla macchina di perfusione
  - c. Nessuna delle precedenti
  - d. Vere a e b
19. "La perfusione in condizioni ipotermiche del rene può essere effettuata durante il trasporto degli organi in sede del trapianto."
- a. Falso, può essere effettuata solo nella sede in cui viene effettuato il prelievo d'organo
  - b. Vero, tramite l'utilizzo di macchine di perfusione espressamente progettate**
  - c. Falso, può essere effettuata solo nella sede del trapianto
  - d. Falso
20. La perfusione ipotermica viene effettuata con:
- a. Sangue o surrogati
  - b. Soluzione appositamente progettata contenente sodio e potassio a concentrazione nota**
  - c. Soluzione appositamente progettata contenente solo sodio a concentrazione nota
  - d. Nessuna delle precedenti

