

Info Authors :¹ Dipartimento di cardiocirurgia Anthea Hospital, Bari**Parole chiave:**Professioni sanitarie, TFC,
Frequentazione volontaria
post-laurea**Keywords:**survey, perfusion, training,
healthcare professionals

POST GRADUATION ITALIAN SURVEY IN PERFUSION TRAINING

TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE
CARDIOVASCOLARE STATO DEL CORSO DI LAUREA*Giuseppe Iacoviello¹, Ignazio Condello¹*

RIASSUNTO

In questo breve articolo viene evidenziata la necessità di una buona parte dei perfusionisti neo laureati italiani di completare la propria formazione con un periodo di praticantato post laurea che aiuti il perfusionista ad interfacciare quelle che sono le difficoltà relative all'espletamento della propria professione.

Da questo punto di vista l'obiettivo sarebbe quello di provare ad avviare una collaborazione tra università e varie cliniche (pubbliche e private) per far sì che gli addetti ai lavori possano trarne vantaggi dal punto di vista formativo e arricchire quello che è il bagaglio culturale e professionale degli studenti laureandi.

ABSTRACT

In this brief article we will highlight the necessity of the Italian recent graduates in Cardiopulmonary Perfusion to further complete their training with a period of post-graduate internship which will help the perfusionist to interface the actual difficulties in dealing with the profession.

From this point of view, the objective would be to try to engage a collaboration between universities and public or private hospitals/clinics, so that the sector operators could gain advantages and enrich their cultural and professional background.

INTRODUZIONE

Il perfusionista è quella figura professionale che si avvale di una particolare macchina: la macchina cuore polmone interessata nelle metodiche di circolazione extracorporea.

Il perfusionista trova il suo impiego in cardiocirurgia, chirurgia dei trapianti e in misura minore in oncologia.

Durante un intervento chirurgico il perfusionista ha il compito di fermare il cuore ed isolarlo insieme ai polmoni così da poter eseguire un intervento a cuore aperto con cuore non battente e con campo esangue.

Col passare degli anni la figura del perfusionista ha acquisito sempre più rilevanza, questa rilevanza ha portato la professione ad ampliare i propri campi di applicazione non solo alla cardiocirurgia ma anche alle emodinamica, all'elettro fisiologia e all'ecocardiografia.

Il ruolo del perfusionista in cardiocirurgia risulta essere cruciale nella riuscita dell'intervento e della procedura.

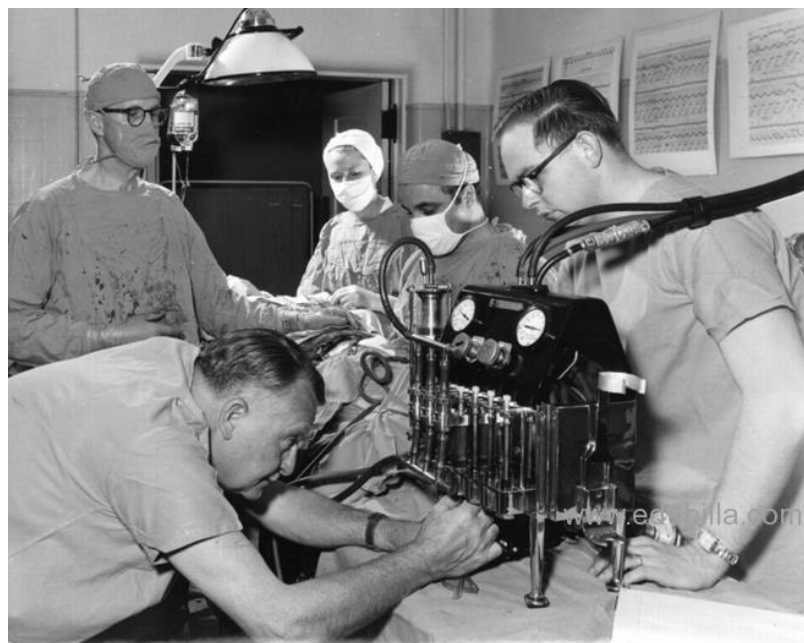
Per questo motivo la formazione del perfusionista deve essere completa e soprattutto altamente specifica nel proprio campo di applicazione.

STORIA DELLA PERFUSIONE

L'idea della circolazione extracorporea è attribuita al dottor John Heyshman Gibbon Jr. che discendeva da una famiglia di medici e lavorava assieme al dottor Churchill alla Havard Medical School. Nel 1930 una paziente di sesso femminile, sottoposta due settimane prima a colecistectomia ebbe un collasso dovuto a una trombo-embolia polmonare.

Il dottor Churchill eseguì una embolectomia polmonare, ma a quell'epoca questa procedura non comportava sopravvissuti.

Questo caso portò allo sviluppo di un'idea da parte del dottor Gibbon il quale, vedendo la pazienze, che versava in gravi condizioni ed essendo impotente di fronte a questa situazione in cui il sangue tendeva



a diventare sempre più scuro e le vene sempre più distese, pensò che forse era possibile prelevare del sangue blu da quelle vene, ossigenarlo e permettere che l'anidride carbonica venisse rimossa e quindi di rimettere sangue ossigenato nelle arterie della paziente. Avrebbero bypassato l'embolo ostruente e svolto parte del lavoro del cuore e dei polmoni dall'esterno del corpo della paziente. Il dottor Gibbon con sua moglie passò i successivi 20 anni a cercare di brevettare una macchina cuore-polmone. La prima macchina cuore polmone fu costruita nel 1949 nei laboratori dell'International Business Machine (IBM) ⁽¹⁾.

Nel 1951 fu costruita una macchina per uso clinico.

Nel 1953 fu possibile chiudere con successo un difetto interatriale in circolazione extracorporea. Gibbon successivamente operò altri 4 pazienti ma morirono tutti così da diventare scettico sull'effettiva applicazione della macchina cuore polmone. Negli anni a seguire John Kirklin modificò il primo modello della macchina salvando 4 pazienti su 8 di cui solamente 1 morì per le complicanze causate dalla CEC.

Il primo trattamento dell'insufficienza respiratoria risale al periodo tra il 1950 e il 1960 con l'applicazione della ventilazione meccanica al fine di normalizzare i valori di PaO₂ e PaCO₂.

Tale metodica non era scevra da effetti collaterali come il volutrauma e il barotrauma legati agli alti volumi e a pressioni troppo elevate nelle vie aeree.

Il concetto nuovo di supportare la funzione polmonare mediante la circolazione extracorporea aveva implicazioni così importanti che suscitò un enorme interesse. Tuttavia, gli ossigenatori a bolle, che si utilizzavano in quel periodo, non consentivano un utilizzo prolungato del bypass cardiopolmonare, perché il contatto sangue-aria, necessario per gli scambi gassosi, produceva emolisi e forte attivazione proteica.

Con lo sviluppo del silicone e la scoperta delle sue alte capacità di permeabilità ai gas, poteva essere disegnato un nuovo

tipo di ossigenatore.

La membrana al silicone separava il sangue dai gas, preservando così le emazie e riducendo il rischio di emolisi. Il primo successo di un supporto di tale tipo in un paziente adulto venne riferito da Hill et al. nel 1972 ⁽²⁾.

Negli anni successivi questa tecnica così rivoluzionaria continua ad evolversi, Nel 1989 nasce Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) con lo scopo di archiviare tutti i casi, facilitare la comunicazione tra i centri e promuovere la ricerca.

UNIVERSITÀ ITALIANE E PROGRAMMA UNIVERSITARIO

Essendo un corso di laurea che ha preso piede relativamente da poco nella realtà italiana, la facoltà risulta essere presente solo in alcune città italiane. Il corso infatti oltre ad essere poco comune è limitato dalla presenza di poche sale operatorie e pochi casi rispetto al numero effettivo degli studenti per corso.

La figura qui accanto mostra le varie università che attualmente presentano il CDL.

Ogni università ha un percorso di studi simile che dura 3 anni con un tirocinio formativo di circa 1500 ore.



TAB. 1 - PRIMO ANNO

ESAMI	CFU
FISICA STATISTICA E INFORMATICA	6
INGEGNERIA BIOMEDICA	6
INGLESE SCIENTIFICO	3
MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE	7
SCIENZE BIOMEDICHE 1	6
SCIENZE BIOMEDICHE 2	6
SCIENZE MORFOLOGICHE E FISILOGICHE	5
SCIENZE TECNICO MEDICHE APPLICATE	5
TIROCINIO 1	20

Nel primo anno vengono trattate varie materie perlopiù in maniera generale per fornire agli studenti un quadro globale della professione e per apprendere le norme e i comportamenti da adottare nell'ambiente lavorativo ospedaliero.

Dal secondo anno si entra più nello specifico svolgendo il vero e proprio tirocinio formativo in sala operatoria che porta lo studente ad approfondire le varie tecniche chirurgiche e allo stesso tempo cominciare a praticare la professione in modo più caratteristico andando specificatamente a riconoscere e mettere in pratica gli insegnamenti appresi dagli esami itineranti.

TAB. 2 - SECONDO ANNO

ESAMI	CFU
MALATTIE DELL'APP.CARDIOVASCOLARE 2	8
MALATTIE DELL'APP.CARDIOVASCOLARE 3	6
SCIENZE CLINICHE INTERDISCIPLINARI 2	7
SCIENZE CLINICHE INTERDISCIPLINARI 3	6
SCIENZE INFERMIERISTICHE	6
SCIENZE MEDICO CHIRURGICHE	6
TIROCINIO 2	20

Nel terzo anno il perfusionista deve in un certo modo continuare a specializzarsi il più possibile nel proprio campo d'applicazione così da poter essere pronto ad affrontare quello che è il mondo del lavoro.

Dal punto di vista teorico oltre ad approfondire le materie itineranti nel programma universitario compaiono materie giuridiche legate all'espletamento della professione oltre alla prova finale che consente al perfusionista di praticare la propria professione.

TAB. 2 - TERZO ANNO

ESAMI	CFU
MALATTIE DELL'APP. CARDIOVASCOLARE 4	9
ASPETTI ETICO GIURIDICI DELLA PROFESSIONE	7
CARDIOCHIRURGIA MINI INVASIVA E TECNICHE DI TIPO IBRIDO	6
LABORATORI PROFESSIONALI	3
PROVA FINALE	6
TIROCINIO 2	20

Nonostante l'attività di tirocinio una buona parte degli studenti del CDL competano la loro formazione con ulteriori tirocini formativi così da essere pronti a svolgere l'attività lavorativa al meglio in quanto la professione del perfusionista è una delle professioni che richiedono molta responsabilità dato la possibilità di incorrere in errori dovuti al rischio delle procedure.

MATERIALI E METODI

In Italia è sempre più comune un periodo di frequentazione volontaria per i perfusionisti neo laureati che si affacciano per la prima volta al mondo del lavoro.

Il carico di lavoro elevato nella formazione altamente specializzata dei neo laureati è importantissimo in quanto l'esperienza è fondamentale per conoscere al meglio la professione.

Data la difficoltà di una buona parte dei perfusionisti di trovare subito lavoro nel periodo seguente la laurea è stato adibito un questionario per discutere di questa problematica

QUESTIONARIO

IL QUESTIONARIO CHE SEGUE E' STATO CREATO PER STABILIRE QUANTO SIA UTILE UN' ESPERIENZA DI FREQUENTAZIONE VOLONTARIA POST-LAUREA PER IL COMPLETO ESPLETAMENTO DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA.



I RISULTATI DEL QUESTIONARIO SARANNO COMPLETAMENTE ANONIMI.

Università di provenienza

Attività di frequentazione volontaria post-laurea

Si

No

Tempo impiegato nell'attività di tirocinio/frequentazione volontaria per raggiungere una conoscenza consona all'espletamento dell'attività lavorativa

3 anni (anni del CDL)

4 anni

più di 4 anni

Ritieni che la tua professione sia fondamentale nel raggiungimento di un buon risultato per la salute del paziente

Si

No

La frequentazione volontaria ha avuto un ruolo fondamentale nella formazione completa della figura professionale

- Si
- No

Sarebbe stato sufficiente solo il CDL?

- Si
- No

Quali sono le modifiche che apportaresti al CDL?

- esami più specifici
- attività di tirocinio più intensa
- simulazioni più frequenti
- attività di tirocinio meno specifica ma che fornisca un quadro completo delle varie professioni che possono essere svolte con il CDL

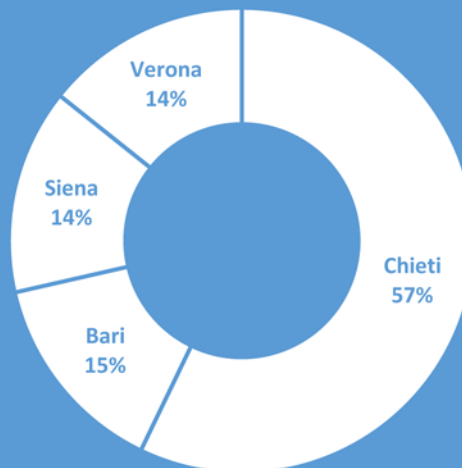
All' estero vengono adibiti dei "laboratori" in cui è possibile fronteggiare delle situazioni che potrebbero presentarsi durante la carriera lavorativa. Secondo te risulta essere più consono fronteggiare delle procedure particolari in prima persona con delle simulazioni o imparare queste procedure direttamente nel tirocinio svolto in sala operatoria

- sarebbe utile adibire dei "laboratori"
- preferisco vedere queste procedure direttamente in sala operatoria

RISULTATI

I soggetti a cui è stato sottoposto il questionario hanno frequentato le seguenti università.

UNIVERSITÀ DI PROVENIENZA



Il 90 % di loro è attualmente occupato dal punto di vista professionale e non avrebbe raggiunto questo importante risultato senza la frequentazione volontaria post-laurea.

È ormai noto che il ruolo del perfusionista svolge un ruolo fondamentale nella buona riuscita di un intervento cardiocirurgico e la sola attività di tirocinio di laurea non basta per raggiungere un livello di esperienza tale da poter garantire al paziente un buon follow-up.

A tal proposito sono state proposte vari suggerimenti da apportare al CDL.

MODIFICHE CDL



DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

Il questionario è stato sottoposto a perfusionisti neo laureati e non ed ha evidenziato quanto sia importante e fondamentale il periodo di frequentazione volontaria per quanto riguarda il periodo successivo alla laurea, infatti la maggior parte dei partecipanti è riuscita a realizzarsi dal punto di vista lavorativo dopo aver effettuato la frequentazione volontaria.

Da questo questionario però emerge un altro problema relativo alle università italiane di Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare che riescono a formare completamente pochi studenti rispetto a quanti realmente frequentano il CDL.

Da questo punto di vista sarebbe utile secondo alcuni perfusionisti adibire dei laboratori in cui effettuare delle vere e proprie simulazioni.

Inoltre le università potrebbero avviare un regime di collaborazioni e convenzioni con le varie strutture di cardiocirurgia così da poter avere una visione generale e per affinare le varie tecniche di circolazione extracorporea.

L'esperienza gioca un ruolo essenziale in quanto dagli errori commessi si possono trarre degli insegnamenti che rimangono indelebili nel tempo.

BIBLIOGRAFIA

1. ANIL KUMAR MULPUR e CHRISTOPHER M. MUNSCH, *Tecniche di circolazione extracorporea. Breve storia di circolazione extracorporea*, CLUEB, Bologna 2005, p.1-2
2. HILL JD, O'BRIEN TG, MURRAY JJ, et al. *Prolonged extracorporeal oxygenation for acute post-traumatic respiratory failure (shock-lung syndrome): use of the Branson Membrane Lung*. *N Engl J Med* 1972;pp. 286: 629-634
3. *Esami Università di Bari Aldo Moro, Corso di Laurea in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare, anno 2015-2018*