UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

SCUOLA DI DOTTORATO

Scienze fisiopatologiche, neuropsicobiologiche e assistenziali del ciclo della vita

DIPARTIMENTO DI FISIOPATOLOGIA MEDICO-CHIRURGICA E DEI TRAPIANTI

CICLO XXVI

TRAPIANTO DI POLMONE E PRIMARY GRAFT DYSFUNCTION: ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO ED OUTCOME

SSD MED21

Dott. Paolo Mendogni
Matr. R09085

Tutor: Chiar.mo Prof. Luigi Santambrogio

Direttore della Scuola: Chiar.mo Prof. Roberto Weinstein

Anno Accademico 2012-2013

a Marianna,

e ai miei genitori,

e ad Adriano e Dina

LA PRIMARY GRAFT DYSFUNCTION: DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE

La Primary Graft Dysfunction (PGD), precedentemente nota come edema da riperfusione, è una grave forma di danno da ischemia-riperfusione che insorge nel primo periodo post trapianto di polmone, tipicamente entro le prime 72 ore dal trapianto.
L'incidenza stimata è del 10-30% nei diversi centri trapianto.
Si caratterizza per un diffuso danno alveolare che porta ad edema polmonare, con conseguente ipossiemia all'emogasanalisi arteriosa ed infiltrati parenchimali alla radiografia del torace, senza evidenti altre cause.

Le manifestazioni radiologiche di PGD non sono specifiche e possono includere:

- opacità peribronchiali ground-glass
- addensamenti peribronchiali o perivascolari
- opacità interstiziali reticolari prevalentemente ai lobi medio ed inferiori

La risoluzione di tali reperti radiografici puo' richiedere tra 10 giorni ed alcuni mesi. Solitamente nei casi di risoluzione della PGD il rischiaramento radiologico inizia circa in 5°-10° giornata postoperatoria, e più frequentemente è preceduto dal miglioramento degli scambi gassosi.
Clinicamente e radiologicamente si manifesta in modo simile alla sindrome da distress respiratorio acuto (ARDS).
L'esordio puo' essere più o meno grave e progredisce progressivamente.
I criteri di diagnosi per la PGD sono:

1. Presenza, entro le 72 ore dal trapianto, di diffuso infiltrato alveolare nel polmone trapiantato (nel caso di trapianto monolaterale viene risparmiato il nativo)
2. Rapporto emogasanalitico arterioso di Pressione parziale di ossigeno/Frazione di ossigeno inspirata (PaO_2/FiO_2)<200 che persiste oltre le 48 ore post trapianto
3. Assenza di altre cause secondarie di disfunzione d'organo (edema polmonare cardiogeno, rigetto d'organo, polmonite, ostruzione venosa polmonare

La PGD ha un'importante ruolo negativo sulla morbilità e mortalità precoce dopo il trapianto di polmone portando a:

- Prolungato periodo di ventilazione meccanica o supporto extracorporeo
- Prolungato ricovero in terapia intensiva
- Aumento del periodo di degenza postoperatoria
- Aumento dei costi
- Aumento della mortalità perioperatoria (entro 30 giorni dal trapianto)

Tale condizione patologica, anche se risolta, è associata in modo rilevante sulla prognosi a lungo termine, e risulta correlata ad un aumentata incidenza di sindrome da bronchiolite obliterante (BOS), che corrisponde alla manifestazione clinica di rigetto cronico d'organo.
E' la maggior causa di mortalità entro il primo anno post trapianto di polmone.

Viene classificata in 3 gradi in base a due fattori:

1. il rapporto PaO2/FiO2
2. Presenza/Assenza di infiltrati polmonari alla radiografia del torace.

Tale classificazione è stata proposta da Lee et al. ed è schematizzata come segue:

Grade	$Pa_{O_2}/F_{I_{O_2}}$	Radiographic Infiltrates Consistent with Pulmonary Edema
0	>300	Absent
1	>300	Present
2	200–300	Present
3	<200	Present

Da: Lee JC, Christie JD Primary graft dysfunction. Proc Am Thorac Soc 2009 Jan 15;6(1):39-46.

La patogenesi della PGD è di sicuramente multifattoriale e puo' derivare da cause legate al donatore o al ricevente.
In particolare lo stress ossidativo da radicali liberi generato dopo danno da ischemia-riperfusione è una condizione favorente la PGD. Inoltre, si instaurano ulteriori processi quali incremento di fattori pro coagulanti, sovra espressione di molecole di adesione, innescamento della cascata infiammatoria.

E' stata notata una correlazione tra il grado di PGD e sulla funzione del graft e la sopravvivenza. In aggiunta, da diversi studi emerge una chiara correlazione tra un outcome peggiore nei pazienti con PGD di grado 3 rispetto ai pazienti con PGD di grado 1 e 2.

Sulla base di tale evidente correlazione diversi studi hanno identificato vari fattori di rischio indipendenti per la PGD di grado 3. Tali fattori di rischio sono legati al donatore, al ricevente ed a variabili operatorie.

In particolare i fattori di rischio più rilevanti sono:

- Donatore con anamnesi di forte abitudine al fumo
- BMI del ricevente > 25
- Diagnosi di ipertensione polmonare idiopatica
- Diagnosi di sarcoidosi
- Utilizzo di supporto extracorporeo (ECMO)
- Elevata pressione arteriosa polmonare al momento del trapianto
- Gestione ventilatoria intraoperatoria del ricevente con FiO2 > 0,4 al momento della riperfusione del graft
- Trasfusioni di sangue e derivati in quantità > 1 litro

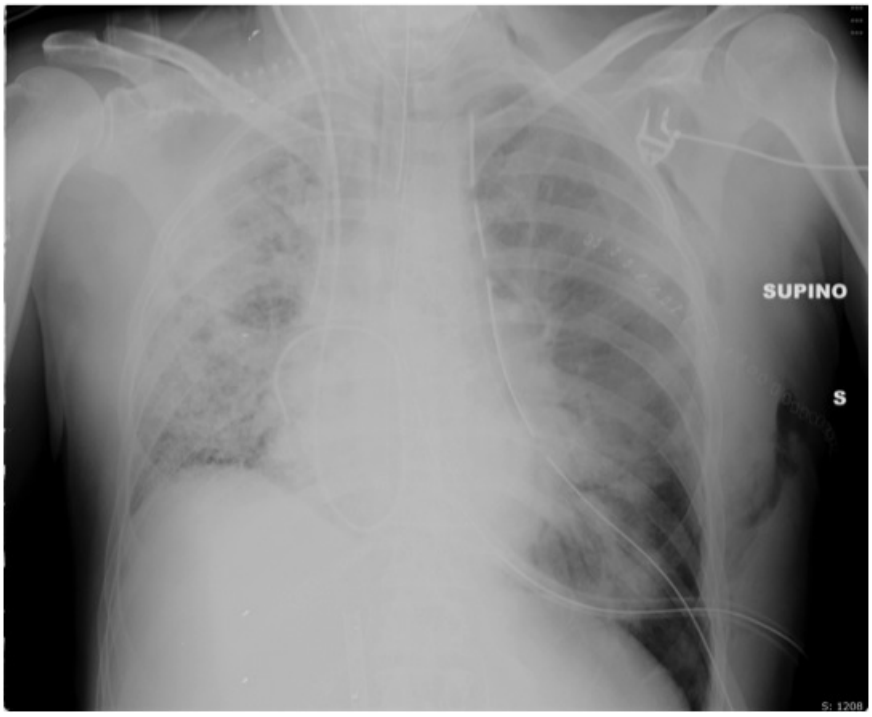
I fattori di rischio per la PGD vengono elencati e suddivisi nella seguente tabella:

Category	Risk factors for PGD
Donor-inherent variables	Age > 45 y, age < 21 y African American race Female gender **History of smoking** > 20 py, > 10 py, current, **any**
Donor-acquired variables	Prolonged mechanical ventilation Aspiration Head trauma Hemodynamic instability after brain death
Recipient variables	**Obesity body mass index > 25** Female gender **Diagnosis of idiopathic pulmonary hypertension** Diagnosis of secondary pulmonary hypertension Diagnosis of idiopathic pulmonary fibrosis **Diagnosis of sarcoidosis** **Elevated pulmonary arterial pressure at time of surgery**
Operative variables	**Single-lung transplantation** Prolonged ischemic time **Use of cardiopulmonary bypass** **Blood products transfusion > 1 L** **High FiO2 > = 0.4 at reperfusion** Use of intracellular (hyperkalemic) type (Euro-Collins) preservation solution

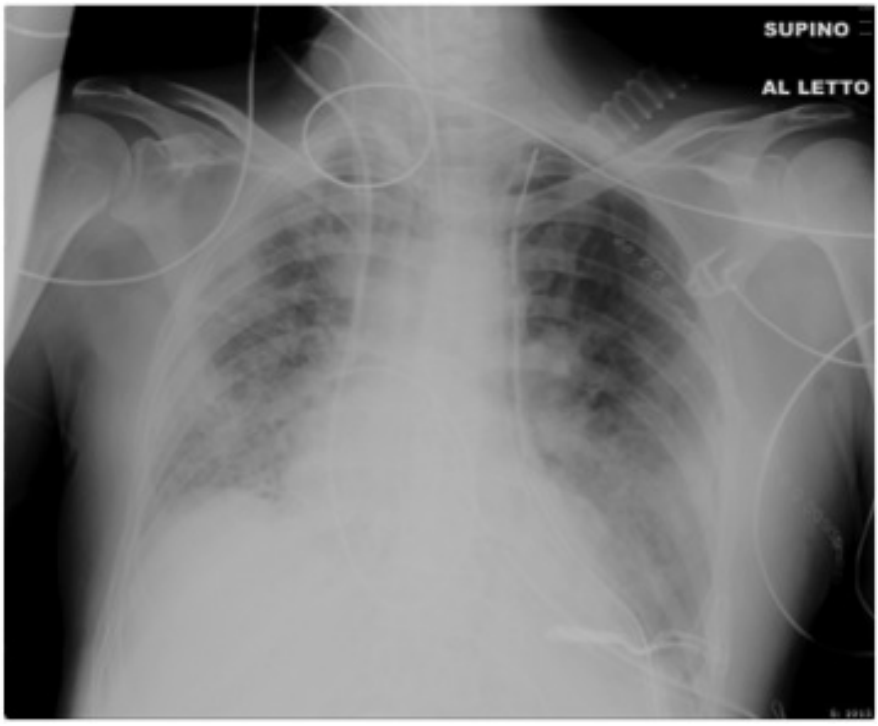
Abbreviations: FiO_2, fraction of inspired oxygen; LTOG, Lung Transplant Outcomes Group; PGD, primary graft dysfunction; py, pack-year; UNOS, United Network of Organ Sharing.
Source: Adapted from references 5,16,29,39–41.
Note: Boldface within table represents independent risk factors for PGD in LTOG multicenter study.[29]

Da: Suzuki Y, Cantu E, Christie JD. Primary graft dysfunction. Semin Respir Crit Care Med 2013;34:305–319.

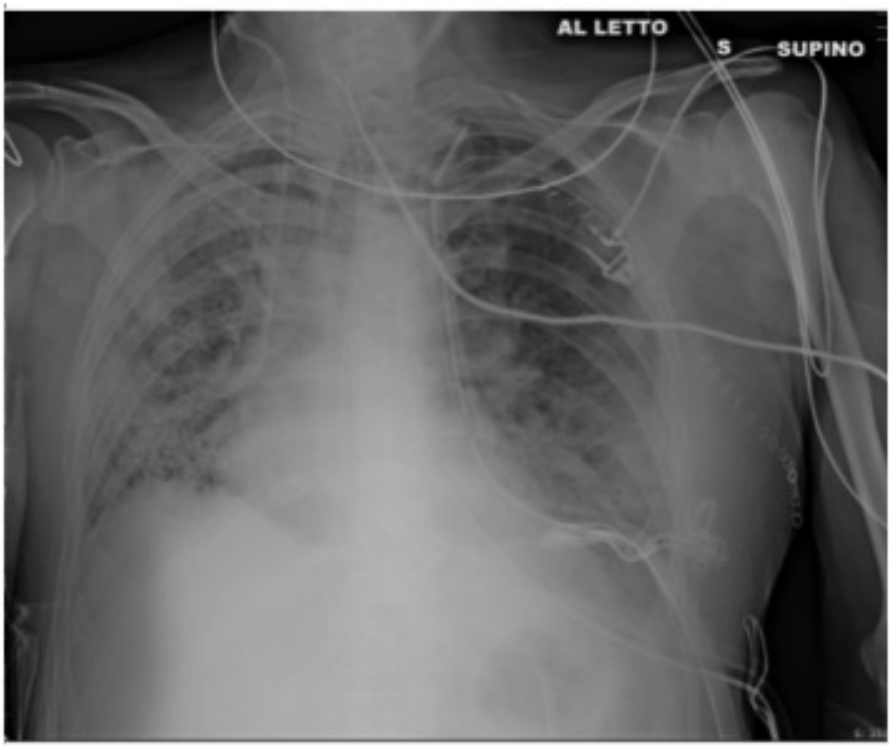
Trapianto di polmone singolo sinistro per fibrosi polmonare, PGD di grado 3: quadro radiologico



POD (Post Operative Day) 1: PGD di grado 3, paziente in supporto extracorporeo (ECMO veno-venoso)

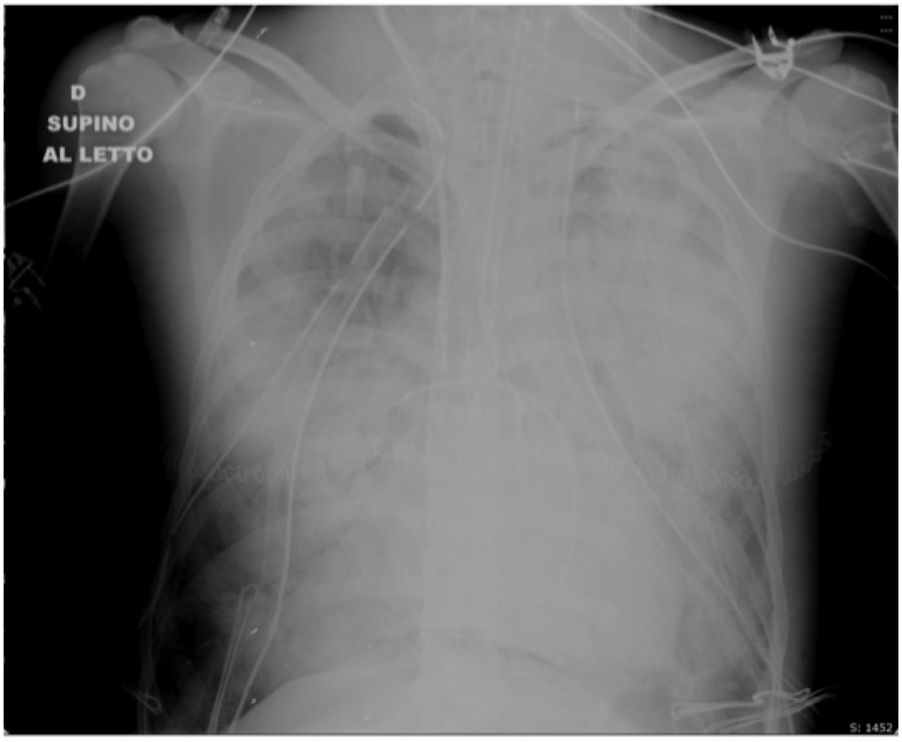


POD 4: miglioramento del quadro parenchimale e degli scambi gassosi



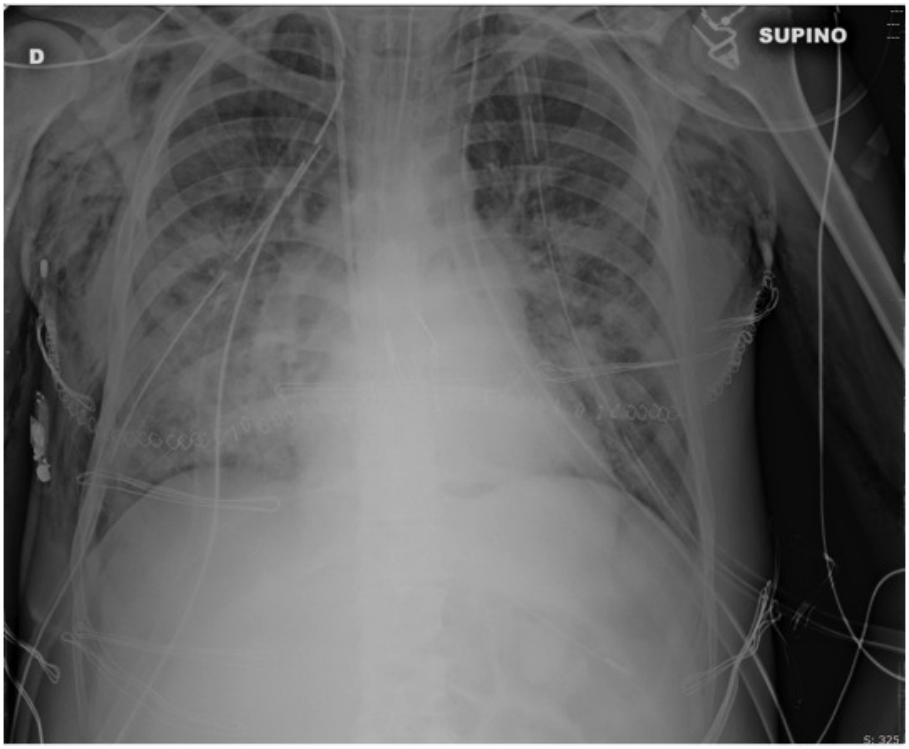
POD 6: pressochè completa risoluzione del quadro parenchimale

<u>Trapianto di polmone bilaterale per fibrosi cistica, PGD di grado 3: quadro radiologico</u>



POD 2: PGD di grado 3, pazientre in supporto ventilatorio extracorporeo (ECMO)

POD 4: iniziale miglioramento del quadro radiologico e clinico



POD 8: netto miglioramento del quadro radiologico

BACKGROUND E SCOPO DELLA TESI

Molti studi hanno dimostrato una correlazione tra il volume di trapianti effettuati e l'outcome clinico di tali pazienti. In particolare è stato dimostrato un aumento del rischio di mortalità a breve termine nei Centri Trapianto con basso numero di procedure.

E' doveroso precisare, a questo proposito, che i centri a basso volume di procedure nel mondo sono circa il 60-70% del totale.

Lo scopo della mia tesi è stato quello di analizzare I fattori di rischio per la Primary Graft Dysfunction del nostro Centro Trapianti di Polmone presso la Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano.

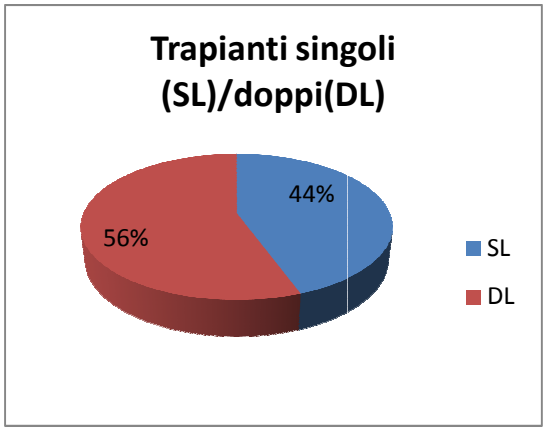
Sono stati analizzati retrospettivamente i trapianti di polmone effettuati presso il nostro centro da Gennaio 2011 a Settembre 2013.

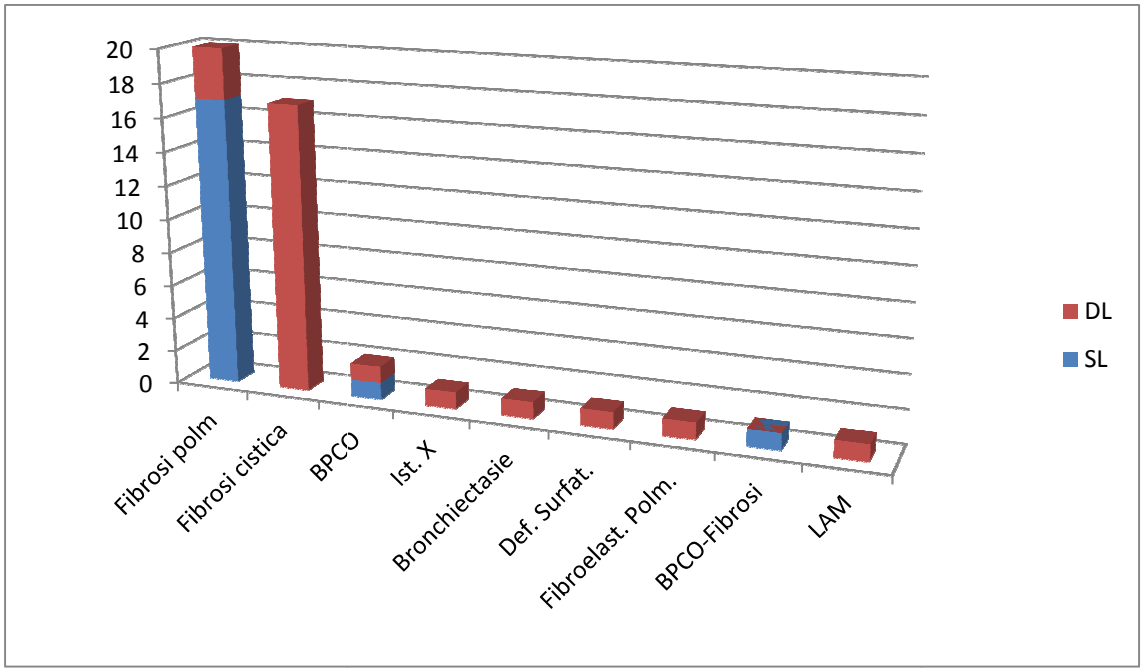
MATERIALI E METODI

Nel periodo di analisi sono stati effettuati un totale di 45 trapianti, di cui 20 singoli e 25 doppi.

Le patologie di base dei pazienti trapiantati sono di seguito elencate:

- Fibrosi polmonare (20)
- Fibrosi cistica (17)
- Broncopneumopatia cronica ostruttiva – BPCO (2)
- BPCO/Fibrosi (1)
- Istiocitosi X (1)
- Linfangioleiomiomatosi (1)
- Bronchiectasie (1)
- Deficit surfattante (1)
- Fibroelastosi polmonare (1)





La selezione dei donatori è stata effettuata aderendo alle attuali linee guida, con eccezione dei pazienti inseriti nel programma di urgenza nazionale, ovvero pazienti con un rapido ed inaspettato declino delle condizioni cliniche con necessità di supporto ventilatorio extracorporeo (ECMO) come bridge al trapianto di polmone. A tali pazienti viene solitamente assegnato il primo organo compatibile disponibile proveniente dal territorio nazionale, non solamente nel territorio del CIR di appartenenza, con eventuali criteri di marginalità.

I donatori multiorgano sono stati selezionati e valutati in base allo score di Oto. Nella valutazione del graft è inoltre inserito il programma di ricondizionamento polmonare (Ex Vivo Lung Perfusion), da tempo in corso presso il nostro Centro Trapianti.

La tecnica chirurgica, la gestione perioperatoria e postoperatoria e la terapia immunosoppressiva sono state condotte secondo i protocolli standard internazionali.

Le variabili considerate per le analisi statistiche sono le seguenti:

RICEVENTE

- Età
- Sesso

- Malattia polmonare di base
- Body Mass Index (BMI)
- Pressione arteriosa polmonare media (PAPm)
- Extracorporeal Membrane Oxigenation (ECMO) come bridge al trapianto
- Mortalità a 90 giorni dal trapianto

DONATORE

- Età
- Sesso
- Causa di morte
- Giorni di degenza in Terapia Intensiva
- Fumo
- Oto score

VARIABILI OPERATORIE

- Tempo totale di ischemia del graft
- Tipo di trapianto polmonare (Singolo/Doppio)
- Trasfusioni di emazie concentrate durante la procedura
- Frazione di ossigeno inspiratoria (FiO2) durante la riperfusione
- ECMO veno-arterioso intraoperatorio

L'end point primario è stato la presenza di PGD di Grado 3 a 24, 48 e 72 ore dal trapianto di polmone.

Le analisi statistiche sono state effettuate mediante software specifico (SAS Institute Inc., Cary, NC)

RISULTATI

Come detto i pazienti arruolati nello studio sono stati 45, di cui 9 pazienti (20%) trattati con Extra Corporeal Membrane Oxigenation (ECMO) preoperatorio come "bridge" al trapianto di polmone.

Inoltre, 8 pazienti dei 45 in esame (17,7%) hanno ricevuto organi "rigenerati" e "ricondizionati" mediante Ex Vivo Lung Perfusion, precedentemente giudicati non idonei per il trapianto.

Nella tabella seguente è riportata l'analisi univariata dei fattori di rischio relativi al ricevente, donatore e variabili intraoperatorie:

	T24 grade 3 PGD n: 16	T24 grade 0-2 PGD n: 29	p value	T48 grade 3 PGD n: 8	T48 grade 0-2 PGD n: 37	p value	T72 grade 3 PGD n: 7	T72 grade 0-2 PGD n: 38	p value
Recipient variables									
Male/female, number*	5/11	19/10	0.0345	3/5	21/16	ns	3/4	21/17	ns
Age, mean †	49.6	42.0	ns	44.3	47.4	ns	53.2	45.7	ns
Diagnosis, number‡									
Idiopathic fibrosis	6	17	ns	4	19	ns	5	18	0,0479
Cystic fibrosis	7	10		2	15		0	17	
Others	3	2		2	3		2	3	
BMI categories , number‡									
<18.5	5	6	ns	2	9	ns	2	9	ns
18.5 – 30	8	19		5	22		3	24	
>30	3	4		1	6		2	5	
mPAP, mmHg, mean†	56.8	48.0	ns	56.5	50.0	ns	54.5	50.5	ns
ECMO bridge, yes/no, number*	8/8	1/28	0.0004	4/4	5/32	0.0389	3/4	6/32	ns
Donor variables									
Male/female, number*	9/7	16/13	ns	6/2	19/18	ns	3/4	22/16	ns
Age, mean†	44.8	43.3	ns	45.1	43.6	ns	45.2	43.6	ns
Cause of death‡									

Stroke	6	22	0.0198	3	25	ns	3	25	0,0143
Trauma	6	6		3	9		1	11	
Other	5	1		2	3		3	2	
ICU stay, days, mean†	2.7	2.8	ns	2.3	2.9	ns	2.2	2.9	ns
Smoking history, yes/no, number*	4/12	10/19	ns	4/4	10/27	ns	2/5	12/26	ns
Oto score, mean†	3.8	3.4	ns	3.6	3.5	ns	3.0	3.7	ns
Operative variable									
Transplantation type, single/double, number*	3/13	17/12	0.0133	2/6	18/19	ns	3/4	17/21	ns
Ischemic time, minutes, mean†	599	482	ns	526	523	ns	527	523	ns
PRBC units, mean†	9.9	2.9	0.0013	8.2	4.8	ns	6.7	5.1	ns
FiO_2 reperfusion, mean^	59,2	63.1	ns	49.6	64.3	ns	52.5	63.4	ns
EVLP, yes/no, number*	3/13	5/24	ns	1/7	7/30	ns	1/6	7/31	ns
CPB, yes/no, number*	12/4	4/25	<0.0001	4/4	12/25	ns	4/3	12/26	ns

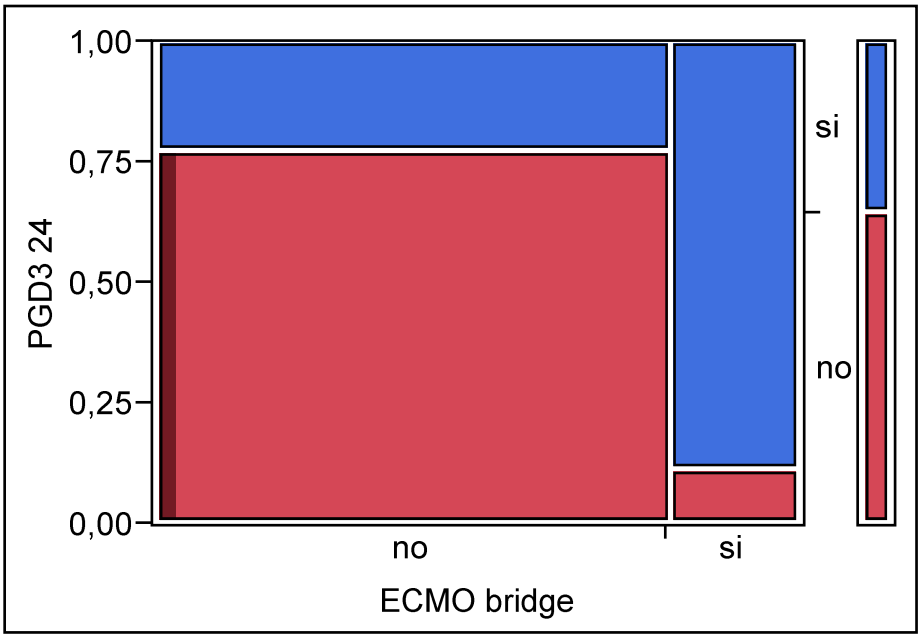
L'incidenza totale di PGD di grado 3 è stata:

- T24: 35,5%
- T48: 17,7%
- T72: 15,5%

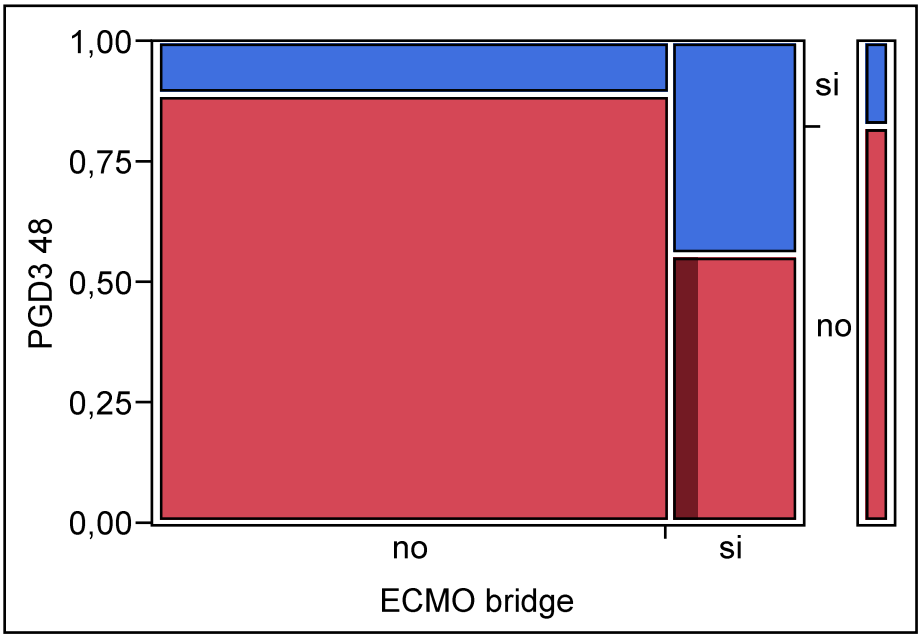
Dall'analisi univariata esposta nella tabella prcedente si possono evincere diverse considerazioni e più nello specifico:

1. L'impiego del supporto extracorporeo (ECMO) come bridge al trapianto di polmone è fortemente correlato alla PGD di grado 3 a T24 (p=0.0004) e a T48 (p=0.038)

Analisi di contingenza di PGD3 a T24 per ECMO bridge - Diagramma a mosaico

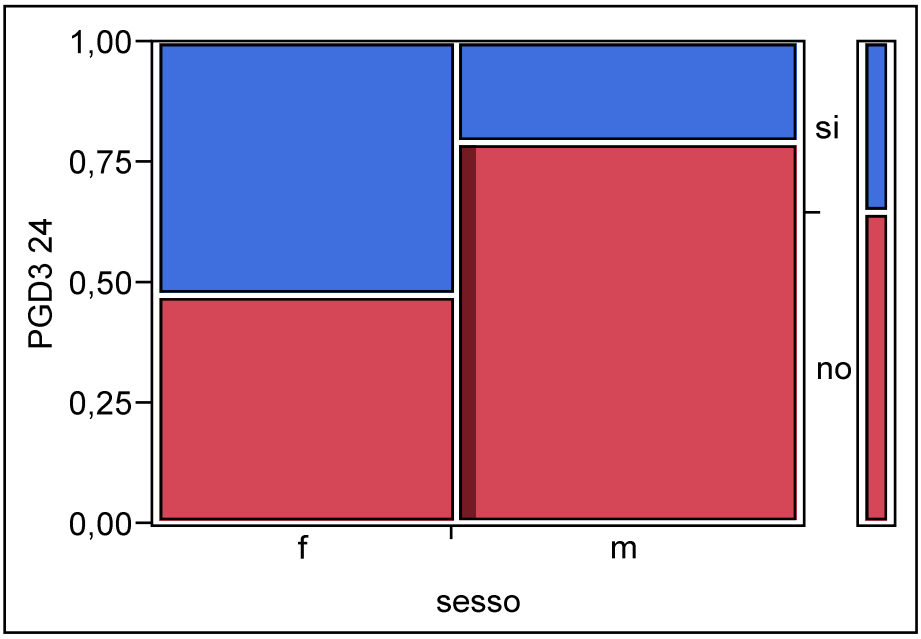


Analisi di contingenza di PGD3 a T48 per ECMO bridge - Diagramma a mosaico



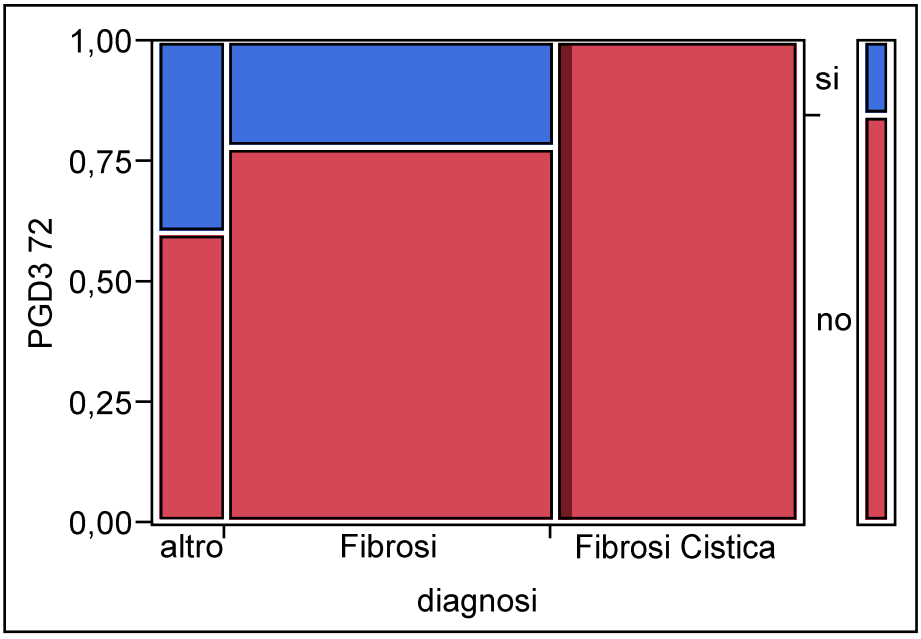
2. Il sesso femminile del ricevente è correlato a PGD di grado 3 a T24 (p=0.034)

Analisi di contingenza di PGD3 a T24 per sesso - Diagramma a mosaico



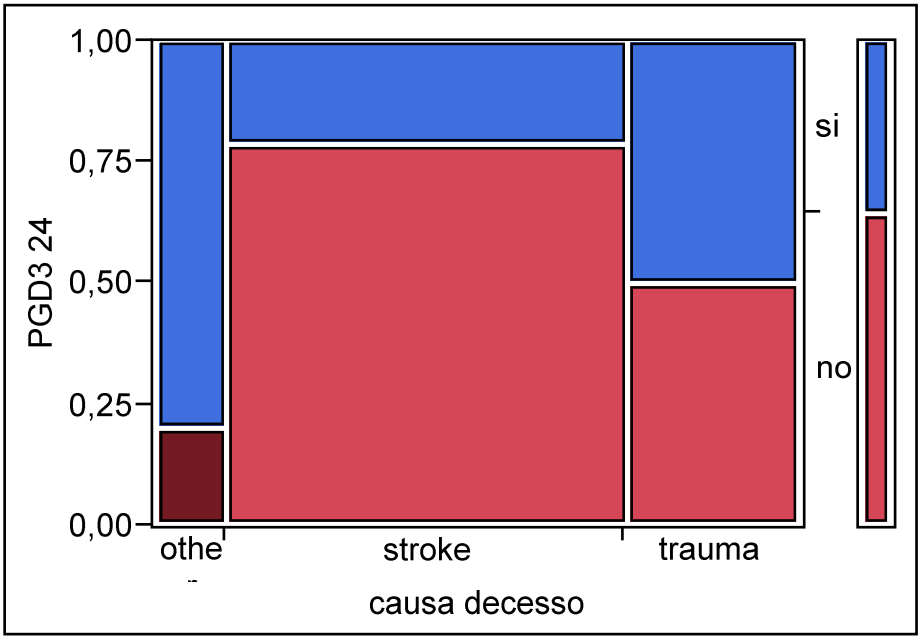
3. Le diagnosi miste sono correlate alla PGD di grado 3 a T72 (p=0.047)

Analisi di contingenza di PGD3 a T72 per diagnosi - Diagramma a mosaico

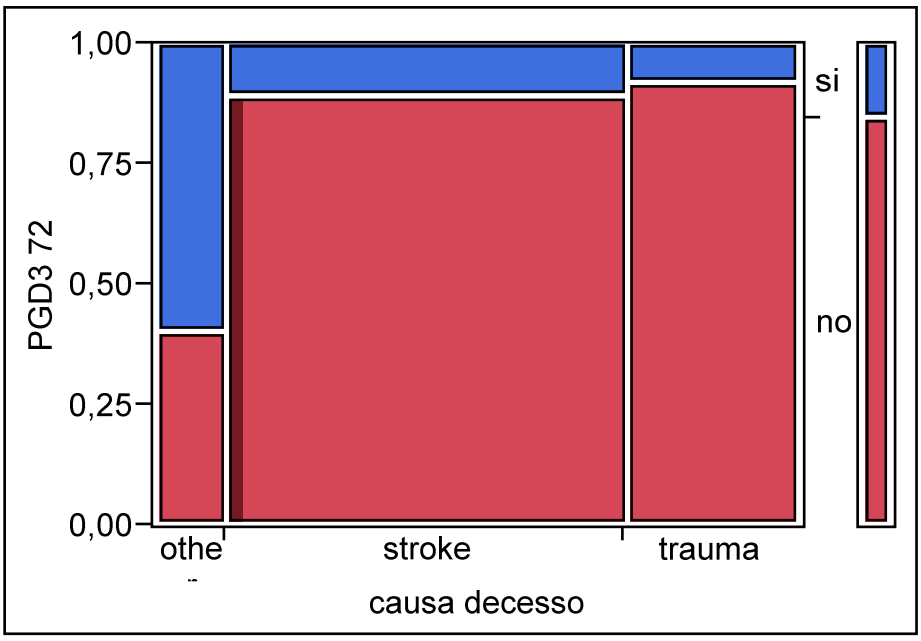


4. Cause di morte differenti da eventi ischemici/emorragici cerebrali e trauma sono correlate a PGD di grado 3 a T24 (p=0.019) e T72 (p=0.014)

Analisi di contingenza di PGD3 a T24 per causa decesso - Diagramma a mosaico

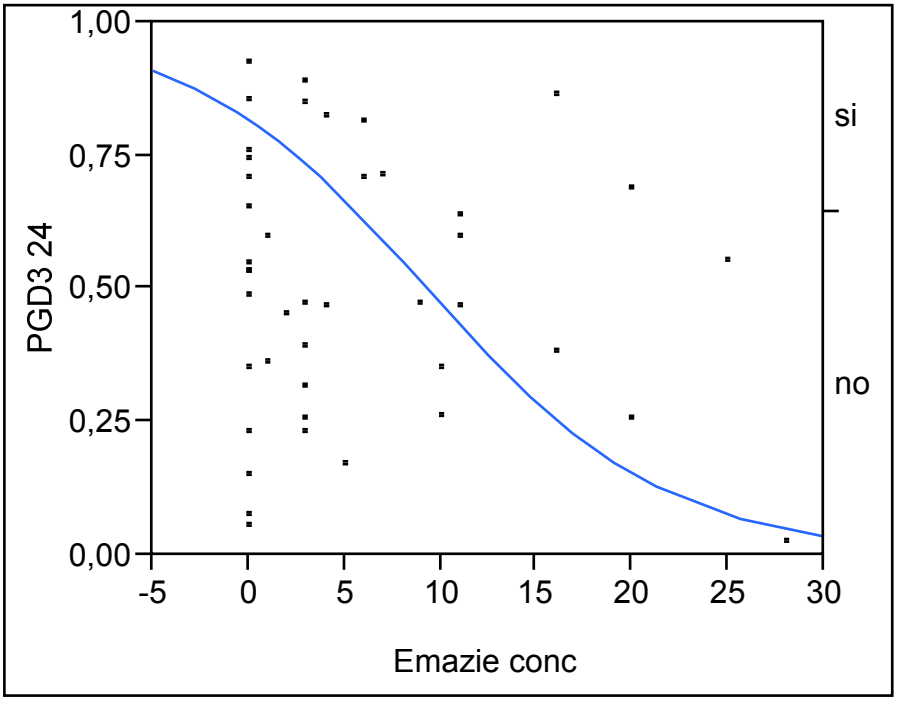


Analisi di contingenza di PGD3 a T72 per causa decesso - Diagramma a mosaico



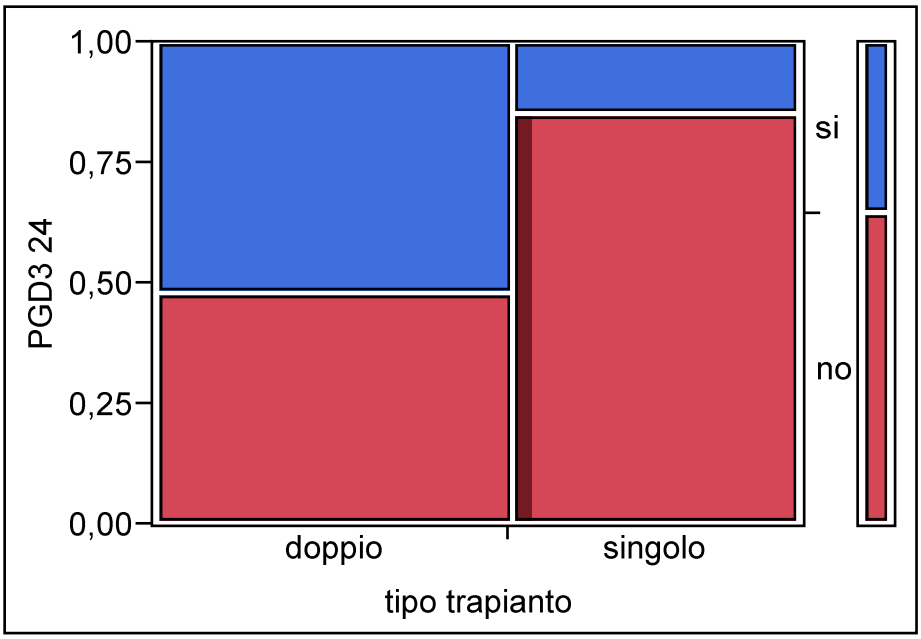
5. Le trasfusioni di emazie sono correlate alla PGD di grado 3 a T24 (p=0.001)

Stima logistica di PGD3 a T24 per Emazie concentrate

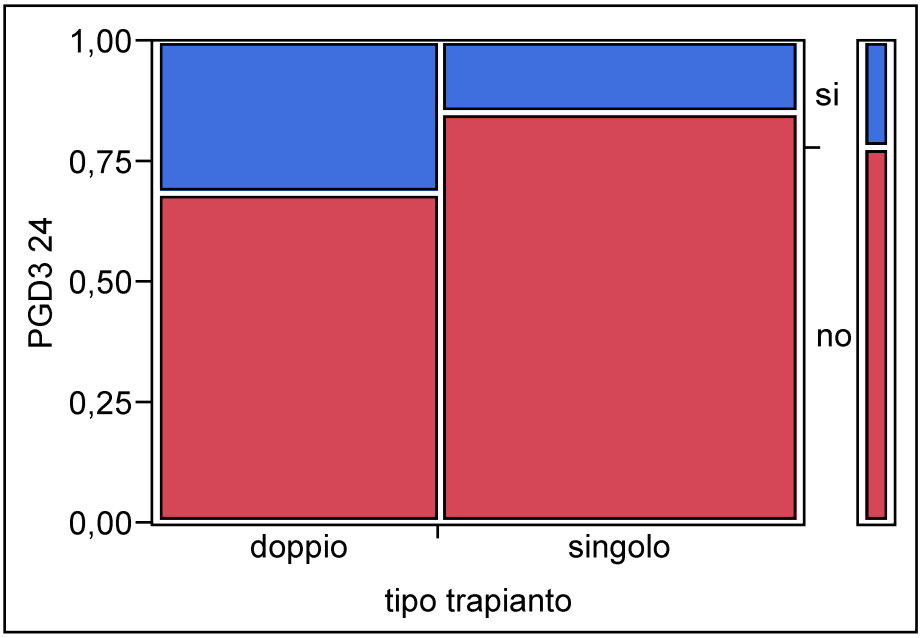


6. Il trapianto di polmone bilaterale si correla ad aumentato rischio di PGD di grado 3 a T24 (p=0.013). Tale associazione viene meno quando il tipo di trapianto viene associato all'utilizzo dell'ECMO come bridge (p=0.4)

Analisi di contingenza di PGD3 a T24 per tipo trapianto - Diagramma a mosaico

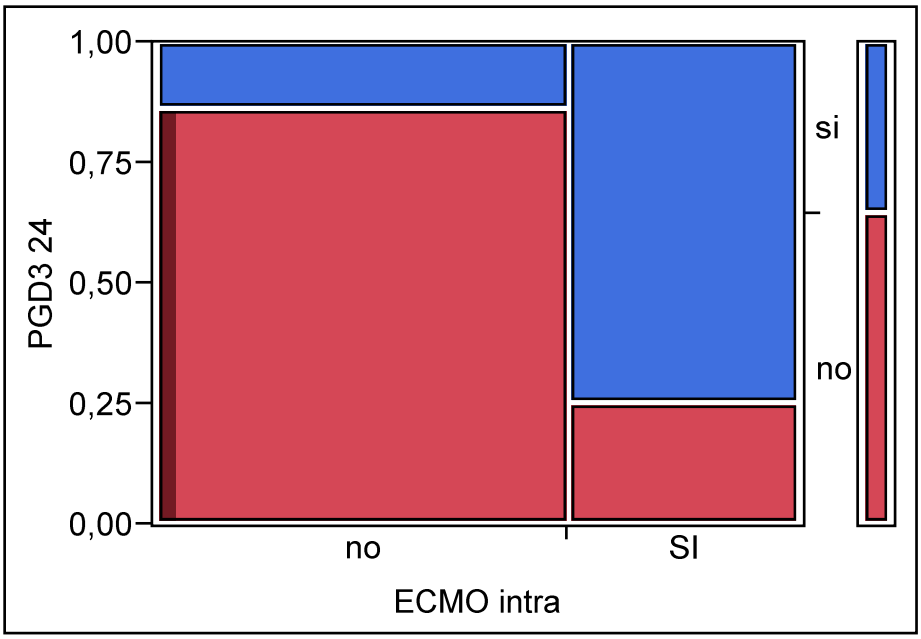


Analisi di contingenza di PGD3 a T24 per tipo trapianto escluso pazienti ECMO bridge - Diagramma a mosaico



7. L'utilizzo di EMCO veno-arterioso intraoperatorio è fortemente associato all'insorgenza di PGD di grado 3 a T24 ($p<0.00001$)

Analisi di contingenza di PGD3 a T24 per ECMO intra - Diagramma a mosaico



Al di là di questi dati descritti non è stata notata nessuna altra correlazione tra variabili legate al donatore, ricevente e operatorie con il rischio di insorgenza di PGD a T24, T48 e T72.

Riassumendo, sono da considerarsi fattori di rischio per PGD di grado 3:

- a T24:
    - Sesso del ricevente (F)
    - Diagnosi del ricevente
    - ECMO come bridge al trapianto
    - Causa di morte del donatore
    - Tipo di trapianto (bilaterale)
    - ECMO veno-arterioso intraoperatorio
    - Trasfusioni di sangue durante il trapianto

- a T48
    - ECMO come bridge al trapianto

- a T72
    - Diagnosi del ricevente

Infine, non ci sono stati decessi intraoperatoti o perioperatori (entro 30 giorni dall'intervento. E' stato effettuato il follow up chirurgico, endoscopico e pneumologico per tutti ii pazienti.

Due pazienti (4,4%) sono deceduti entro 90 giorni dal trapianto, entrambi per sepsi. Solo uno dei due pazienti ha avuto una PGD di grado 3 a T24.

CONCLUSIONI

Il nostro Centro Trapianti è sicuramente classificato come centro a basso volume di trapianti, avendo una media di 16,3 trapianti effettuati per anno. Negli ultii anni il numero di trapianti è in continua ed esponenziale crescita, dovuto al minor numero di centri trapiantatori ed all'aumento di organi disponibili per il trapianto. Questo grazie ad un lieve incremento di donatori multiorgano, ad una miglior gestione del donatore multiorgano nei reparti di Terapia Intensiva ed alla possibilità di ricondizionare un organo altrimenti non idoneo per trapianto (Ex Vivo Lung Perfusion).

Analizzando i dati raccolti come è da sottolineare come una grossa fetta dei nostri pazienti trapiantati (20%) è stata sottoposta ad ECMO come bridge al trapianto di polmone. Tale dato risulta alquanto considerevole, soprattutto se paragonato all'esperienza di un grosso Centro Trapianti come quello di Pittsburgh che su 715 pazienti trapiantati, conta solo il 3,4% di pazienti sottoposti ad ECMO come bridge al trapianto.

Un altro dato rilevante è quello relativo all'utilizzo della procedura di ricondizionamento del graft mediante EVLP (Ex Vivo Lung Perfusion): il 17,7% dei pazienti in esame ha ricevuto un organo ritenuto inizialmente non idoneo e ricondizionato.

Come abbiamo visto, sono state analizzate diverse variabili relative al donatore, ricevente, e variabili intraoperatorie per la ricerca di fattori di rischio per PGD di grado 3. Tali vriabili sono state selezionate sulla base della revisione della letteratura preesistente. In aggiunta a ciò, è stata considerato come variabile continua lo score di Oto al momento del prelievo dell'organo.

Abbiamo notato una correlazione tra il sesso femminile e l'insorgenza di PGD di grado 3 a T24; la correlazione tra sesso e rischio di PGD sembra più evidente se connessa al sesso del donatore piùttosto che al sesso del ricevente: in altri Centri Trapianto è ststa notato un peggiore outcome dei pazienti trapiantati che hanno ricevuto un graft da donatore di seso femminile.

Abbiamo osservato una forte correlazione tra l'utilizzo di ECMO come bridge al trapianto e la PGD di grado severo a T24 e T48. Tale relazione era prevedibile, in quanto le condizioni critoche dei pazienti in attesa di trapianto in ECMO sono sicuramente predisponenti a PGD. L'utilizzo dell'assistenza ECMO come bridge è una pratica clinica relativamente recente, tuttora in corso di validazione: in questo contesto, i nostri dati preliminari sull'utilizzo dell'ECMO come bridge sono sicuramente incoraggianti.

Per quanto riguarda in fattori di rischio legati al donatore abbiamo rovato una correlazion tra la causa di morte (anossia) e la PGD.

Sono stati identificati diversi fattori di rischio tra donor e PGD in vari studi retrospettivi, ma il Lung Transplant Outcome Group ha identificato il fumo di sigaretta (pack/years) come unico fattore di rischio per PGD grave legato al donatore.

L'analisi del donatore e l'identificazione dei relativi fattori di rischio è sicuramente un punto cruciale per l'eventuale ricondizionamento del graft mediante Ex Vivo Lung Perfusion (EVLP).

In relazione alle variabili operatorie abbiamo identificato le trasfusioni di sangue e l'utilizzo di ECMO veno-arterioso intraoperatorio come fattori di rischio per PGD di grado 3. In questo contesto altri autori hanno identificato come fattori di rischio oeratori il trapianto singolo, il prolungato tempo di ischemia, le trasfusioni di sangue, l'utilizzo di ECMO o by pass cardiopolmonare intrapoeratorio, il tipo di soluzioone di perfusione utilizzata.

Le trasfusioni di sangue non posono però essere considerate come una variabile indipendente, in quanto legata a diverse variabili di confondimento.

Il Lung Transplant Outcome Group ha identificato come fattore di rischio significativo l'utilizzo di by pass cardiopolmonare.

La mortalità totale dei pazienti in esame (4,4%) è sicuramente minore di quella pubblicata da studi con più elevata numerosità del campione in esame (11-33%): tali dati non possono essere

validati in quanto il numero di pazienti del nostro studio è sicuramente ridotto. Le ulteriori limitazioni del nostro studio sono derivate dalla monocentralità dello studio, dal metodo retrospettivo e dalla mancanza di possibili ulteriori variabili.

Concludendo questo studio monocentrico retrospettivo ha identificato i seguenti fattori di rischio per PGD di grado 3:

- Sesso del ricevente
- Diagnosi del ricevente
- Causa di morte del donatore
- Trasfusioni di sangue
- ECMO veno-arterioso intraoperatorio
- ECMO come bridge al trapianto di polmone

I dati di questo studio verranno presentati al XXXVIII Congresso Nazionale della Società Italiana dei Trapianti d'Organo (SITO).

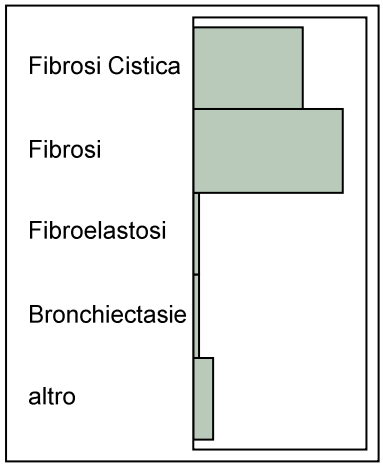
Lo studio è inoltre tuttora oggetto di revisione presso la rivista scientifica internazionale indicizzata Transplantation Proceedings.

APPENDICE 1: STATISTICA DESCRITTIVA T24

STATISTICA DESCRITTIVA

Distribuzioni

diagnosi

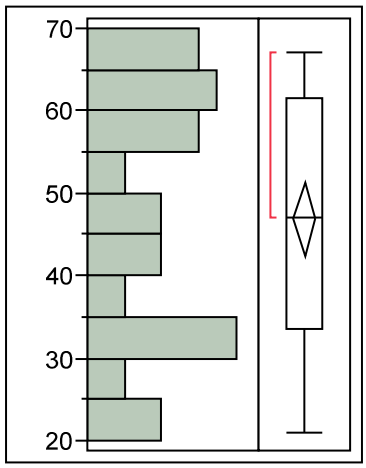


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
altro	3	0,06667
Bronchiectasie	1	0,02222
Fibroelastosi	1	0,02222
Fibrosi	23	0,51111
Fibrosi Cistica	17	0,37778
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
5 Livelli

eta ricevente



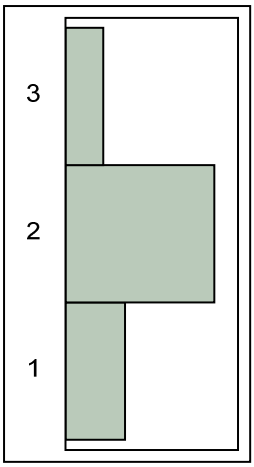
Quantili

100,0%	massimo	67
99,5%		67
97,5%		67
90,0%		66
75,0%	quartile	61,5
50,0%	mediana	47
25,0%	quartile	33,5
10,0%		24,6
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	46,933333
Deviazione standard	14,942922
Errore std della media	2,2275592
LSC della media al 95%	51,422684
LIC della media al 95%	42,443983
N	45

BMI ricevente

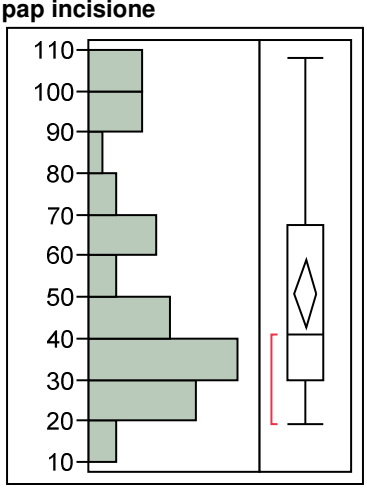


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
1	11	0,24444
2	27	0,60000
3	7	0,15556
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
3 Livelli

pap incisione



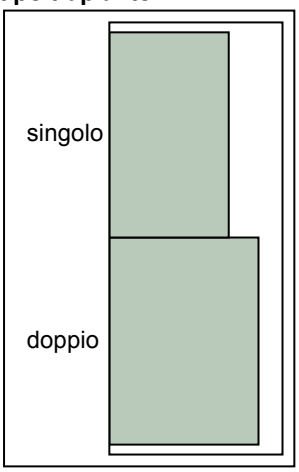
Quantili

100,0%	massimo	108
99,5%		108
97,5%		108
90,0%		98,2
75,0%	quartile	67,5
50,0%	mediana	41
25,0%	quartile	30
10,0%		21,6
2,5%		19
0,5%		19
0,0%	minimo	19

Momenti

Media	51,177778
Deviazione standard	27,037255
Errore std della media	4,0304759
LSC della media al 95%	59,300668
LIC della media al 95%	43,054887
N	45

tipo trapianto

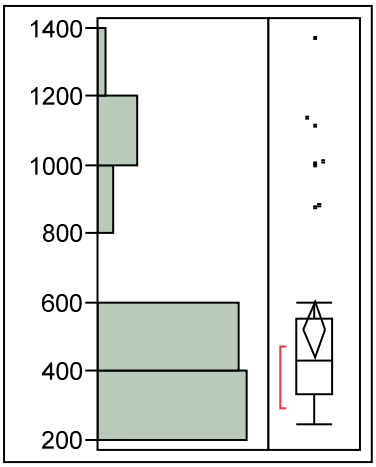


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
doppio	25	0,55556
singolo	20	0,44444
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
2 Livelli

ischemia totale



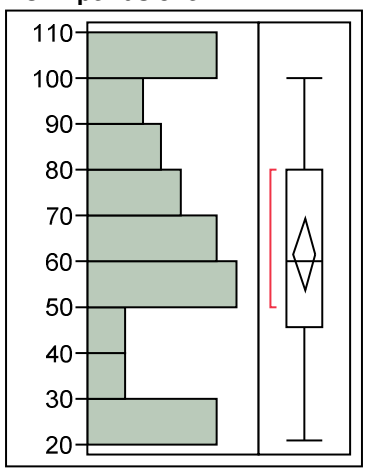
Quantili

100,0%	massimo	1372
99,5%		1372
97,5%		1337,2
90,0%		1007
75,0%	quartile	551,25
50,0%	mediana	430
25,0%	quartile	336
10,0%		294,2
2,5%		245,75
0,5%		245
0,0%	minimo	245

Momenti

Media	524,04444
Deviazione standard	271,63304
Errore std della media	40,492663
LSC della media al 95%	605,65204
LIC della media al 95%	442,43684
N	45

FiO2 riperfusione



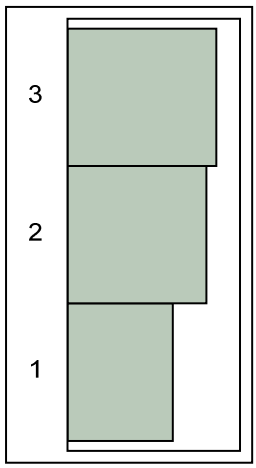
Quantili

100,0%	massimo	100
99,5%		100
97,5%		100
90,0%		100
75,0%	quartile	80
50,0%	mediana	60
25,0%	quartile	45,5
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	61,755556
Deviazione standard	25,990519
Errore std della media	3,8744378
LSC della media al 95%	69,563972
LIC della media al 95%	53,947139
N	45

PGD 24



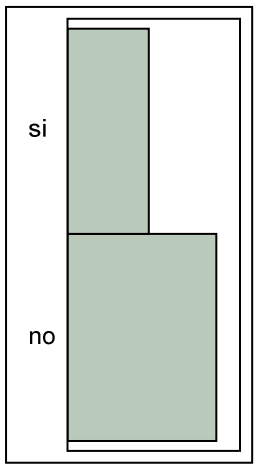
Frequenze

Livello	Conteggio	Prob

Livello	Conteggio	Prob
1	12	0,26667
2	16	0,35556
3	17	0,37778
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
3 Livelli

PGD3 24

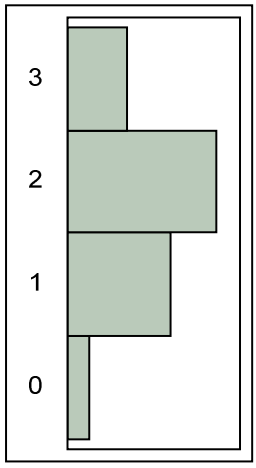


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
no	29	0,64444
si	16	0,35556
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
2 Livelli

PGD 48

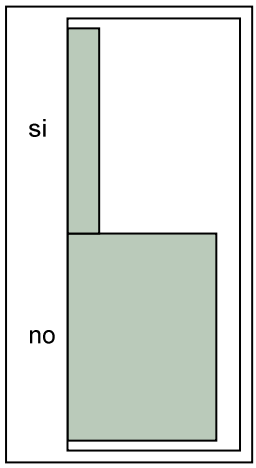


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
0	3	0,06667
1	14	0,31111
2	20	0,44444
3	8	0,17778
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
4 Livelli

PGD3 48

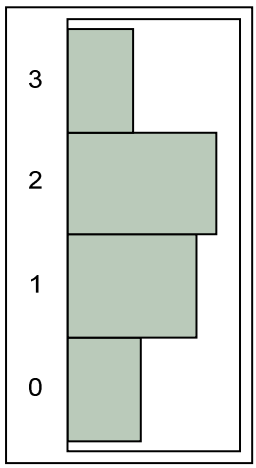


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
no	37	0,82222
si	8	0,17778
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
2 Livelli

PGD 72

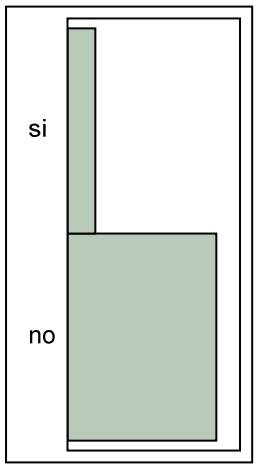


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
0	8	0,17778
1	14	0,31111
2	16	0,35556
3	7	0,15556
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
4 Livelli

PGD3 72

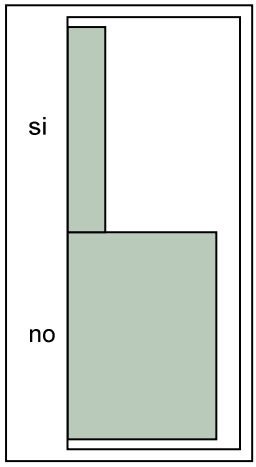


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
no	38	0,84444
si	7	0,15556
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
2 Livelli

ECMO bridge

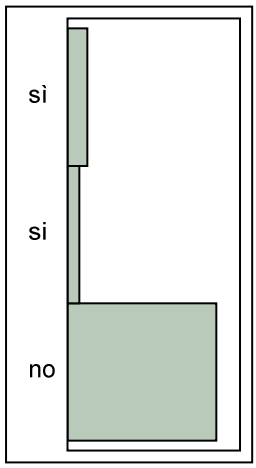


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
no	36	0,80000
si	9	0,20000
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
2 Livelli

EVLP

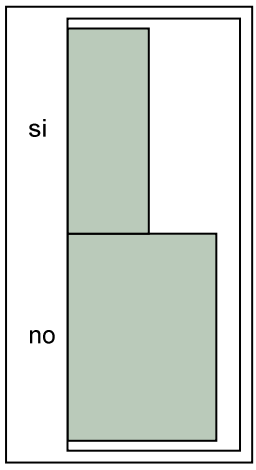


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
no	37	0,82222
si	3	0,06667
sì	5	0,11111
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
3 Livelli

ECMO intra

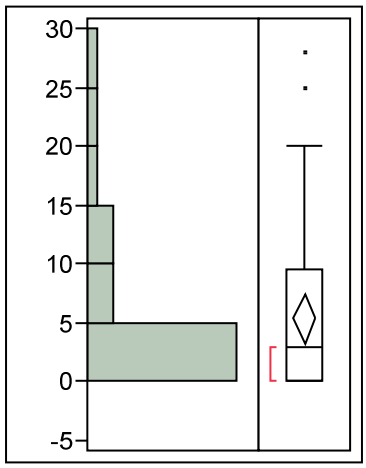


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
no	29	0,64444
si	16	0,35556
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
2 Livelli

Emazie conc



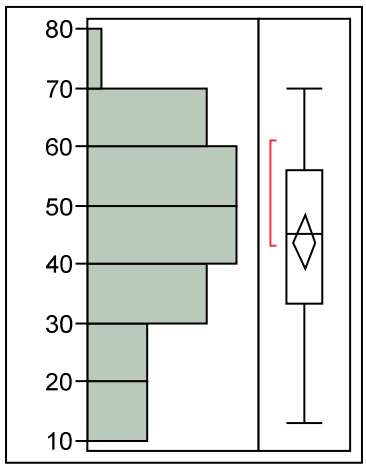
Quantili

100,0%	massimo	28
99,5%		28
97,5%		27,55
90,0%		17,6
75,0%	quartile	9,5
50,0%	mediana	3
25,0%	quartile	0
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	5,4222222
Deviazione standard	7,2126432
Errore std della media	1,0751974
LSC della media al 95%	7,5891401
LIC della media al 95%	3,2553043
N	45

eta donor



Quantili

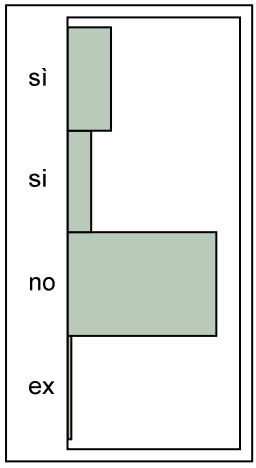
100,0%	massimo	70
99,5%		70
97,5%		69,4
90,0%		61
75,0%	quartile	56
50,0%	mediana	45
25,0%	quartile	33,5

10,0%		19,2
2,5%		13,15
0,5%		13
0,0%	minimo	13

Momenti

Media	43,911111
Deviazione standard	15,075299
Errore std della media	2,2472929
LSC della media al 95%	48,440232
LIC della media al 95%	39,38199
N	45

fumo donor

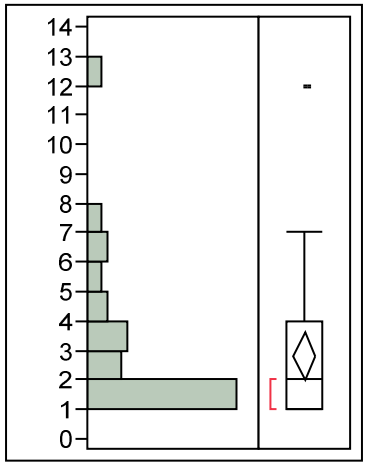


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
ex	1	0,02222
no	30	0,66667
si	5	0,11111
sì	9	0,20000
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
4 Livelli

Giorni ICU donor



Quantili

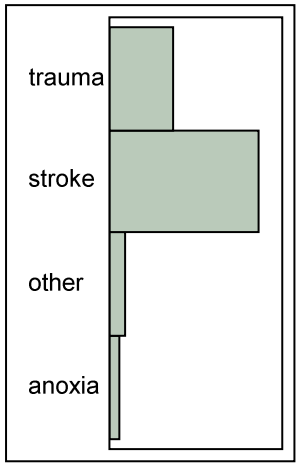
100,0%	massimo	12
99,5%		12
97,5%		12
90,0%		6,4
75,0%	quartile	4

50,0%	mediana	2
25,0%	quartile	1
10,0%		1
2,5%		1
0,5%		1
0,0%	minimo	1

Momenti

Media	2,8444444
Deviazione standard	2,7132298
Errore std della media	0,4044644
LSC della media al 95%	3,6595889
LIC della media al 95%	2,0293
N	45

causa decesso

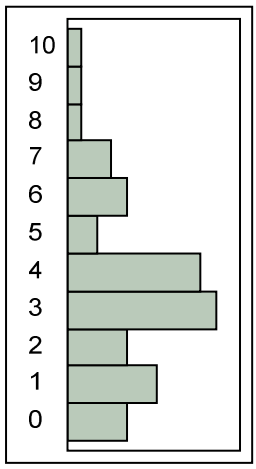


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
anoxia	2	0,04444
other	3	0,06667
stroke	28	0,62222
trauma	12	0,26667
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
4 Livelli

oto



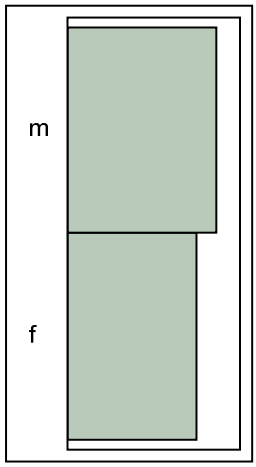
Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
0	4	0,08889
1	6	0,13333
2	4	0,08889
3	10	0,22222

Livello	Conteggio	Prob
4	9	0,20000
5	2	0,04444
6	4	0,08889
7	3	0,06667
8	1	0,02222
9	1	0,02222
10	1	0,02222
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
11 Livelli

sesso

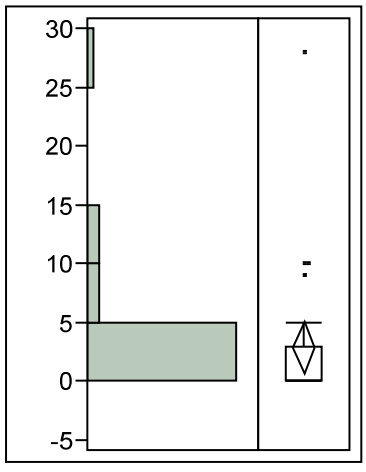


Frequenze

Livello	Conteggio	Prob
f	21	0,46667
m	24	0,53333
Totale	45	1,00000

N valori mancanti
0
2 Livelli

Distribuzioni PGD3 24=no
Emazie conc



Quantili

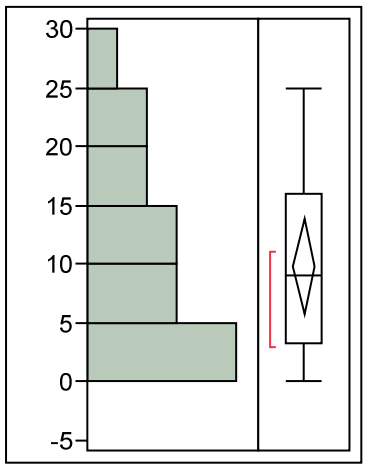
100,0%	massimo	28
99,5%		28
97,5%		28
90,0%		10

75,0%	quartile	3
50,0%	mediana	0
25,0%	quartile	0
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	2,9310345
Deviazione standard	5,6941764
Errore std della media	1,057382
LSC della media al 95%	5,0969834
LIC della media al 95%	0,7650856
N	29

Distribuzioni PGD3 24=si
Emazie conc



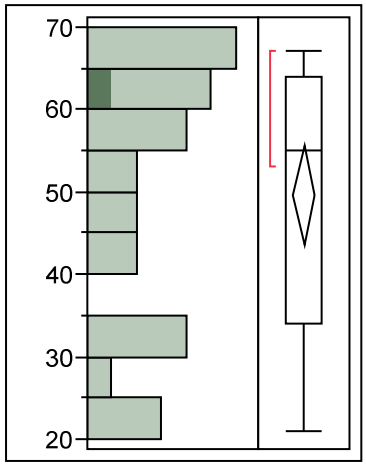
Quantili

100,0%	massimo	25
99,5%		25
97,5%		25
90,0%		21,5
75,0%	quartile	16
50,0%	mediana	9
25,0%	quartile	3,25
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	9,9375
Deviazione standard	7,6373534
Errore std della media	1,9093383
LSC della media al 95%	14,007158
LIC della media al 95%	5,8678417
N	16

Distribuzioni PGD3 24=no
eta ricevente



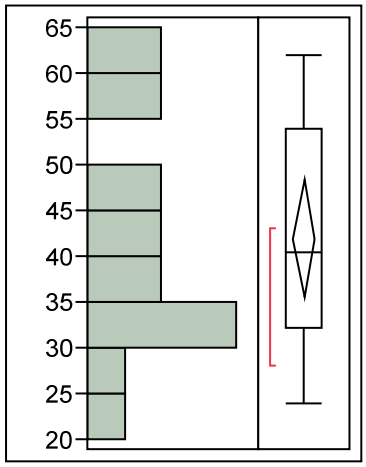
Quantili

100,0%	massimo	67
99,5%		67
97,5%		67
90,0%		66
75,0%	quartile	64
50,0%	mediana	55
25,0%	quartile	34
10,0%		23
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	49,655172
Deviazione standard	15,843601
Errore std della media	2,9420829
LSC della media al 95%	55,681756
LIC della media al 95%	43,628589
N	29

Distribuzioni PGD3 24=si
eta ricevente



Quantili

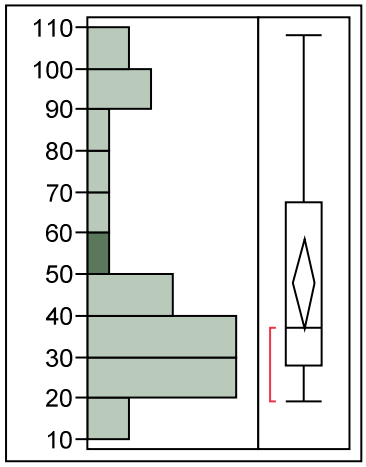
100,0%	massimo	62
99,5%		62
97,5%		62
90,0%		60,6

75,0%	quartile	54
50,0%	mediana	40,5
25,0%	quartile	32,25
10,0%		26,8
2,5%		24
0,5%		24
0,0%	minimo	24

Momenti

Media	42
Deviazione standard	12,088562
Errore std della media	3,0221405
LSC della media al 95%	48,44154
LIC della media al 95%	35,55846
N	16

Distribuzioni PGD3 24=no pap incisione



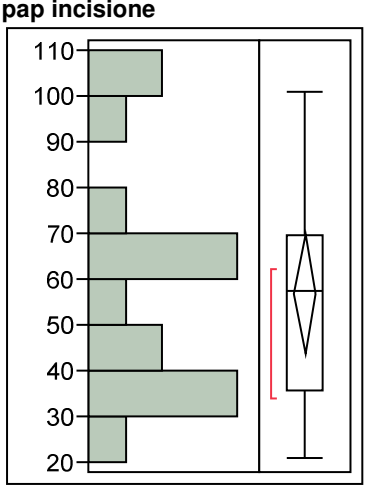
Quantili

100,0%	massimo	108
99,5%		108
97,5%		108
90,0%		97
75,0%	quartile	67,5
50,0%	mediana	37
25,0%	quartile	28
10,0%		20
2,5%		19
0,5%		19
0,0%	minimo	19

Momenti

Media	48,034483
Deviazione standard	28,321474
Errore std della media	5,2591658
LSC della media al 95%	58,807395
LIC della media al 95%	37,26157
N	29

Distribuzioni PGD3 24=si
pap incisione



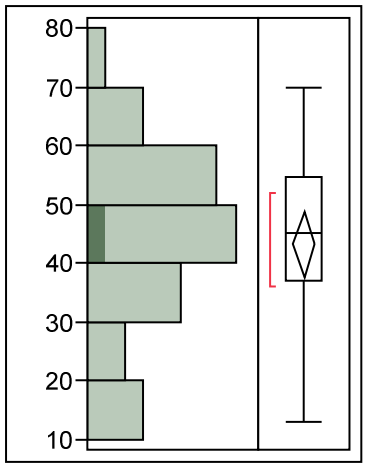
Quantili

100,0%	massimo	101
99,5%		101
97,5%		101
90,0%		100,3
75,0%	quartile	69,75
50,0%	mediana	57,5
25,0%	quartile	35,5
10,0%		28,7
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	56,875
Deviazione standard	24,358092
Errore std della media	6,0895231
LSC della media al 95%	69,854511
LIC della media al 95%	43,895489
N	16

Distribuzioni PGD3 24=no
eta donor



Quantili

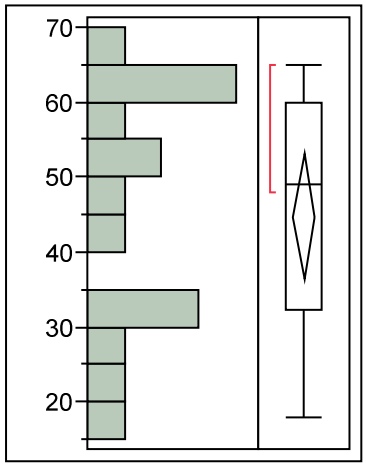
100,0%	massimo	70
99,5%		70
97,5%		70
90,0%		61
75,0%	quartile	54,5

50,0%	mediana	45
25,0%	quartile	37
10,0%		17
2,5%		13
0,5%		13
0,0%	minimo	13

Momenti

Media	43,37931
Deviazione standard	14,859854
Errore std della media	2,7594057
LSC della media al 95%	49,031697
LIC della media al 95%	37,726924
N	29

Distribuzioni PGD3 24=si
eta donor



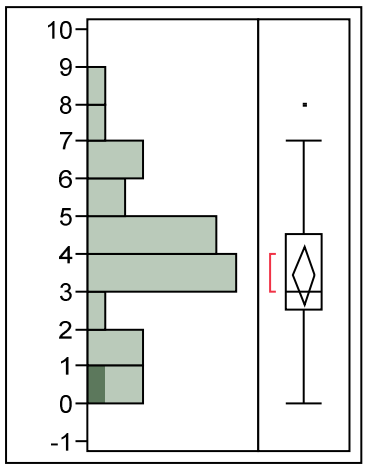
Quantili

100,0%	massimo	65
99,5%		65
97,5%		65
90,0%		62,2
75,0%	quartile	60
50,0%	mediana	49
25,0%	quartile	32,25
10,0%		19,4
2,5%		18
0,5%		18
0,0%	minimo	18

Momenti

Media	44,875
Deviazione standard	15,903354
Errore std della media	3,9758385
LSC della media al 95%	53,349299
LIC della media al 95%	36,400701
N	16

Distribuzioni PGD3 24=no oto



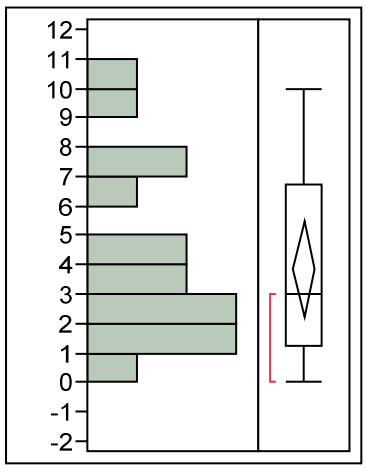
Quantili

100,0%	massimo	8
99,5%		8
97,5%		8
90,0%		6
75,0%	quartile	4,5
50,0%	mediana	3
25,0%	quartile	2,5
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	3,4482759
Deviazione standard	2,045661
Errore std della media	0,3798697
LSC della media al 95%	4,2264037
LIC della media al 95%	2,670148
N	29

Distribuzioni PGD3 24=si oto



Quantili

100,0%	massimo	10
99,5%		10
97,5%		10
90,0%		9,3

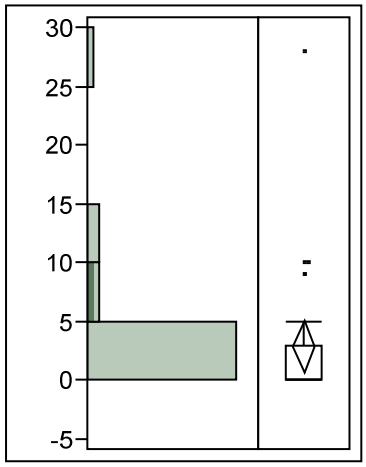
75,0%	quartile	6,75
50,0%	mediana	3
25,0%	quartile	1,25
10,0%		0,7
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	3,875
Deviazione standard	3,0523215
Errore std della media	0,7630804
LSC della media al 95%	5,5014673
LIC della media al 95%	2,2485327
N	16

Distribuzioni PGD3 24=no

Emazie conc



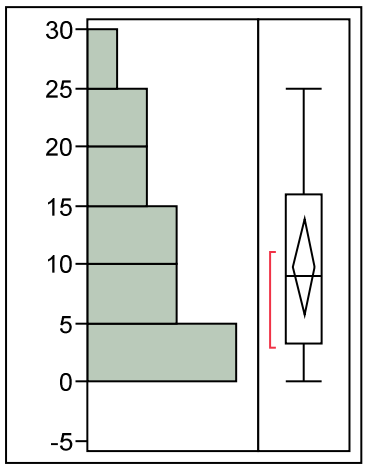
Quantili

100,0%	massimo	28
99,5%		28
97,5%		28
90,0%		10
75,0%	quartile	3
50,0%	mediana	0
25,0%	quartile	0
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	2,9310345
Deviazione standard	5,6941764
Errore std della media	1,057382
LSC della media al 95%	5,0969834
LIC della media al 95%	0,7650856
N	29

Distribuzioni PGD3 24=si
Emazie conc



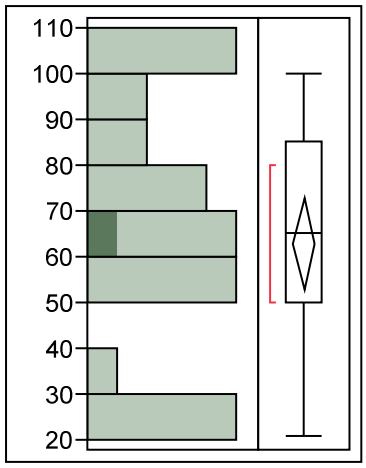
Quantili

100,0%	massimo	25
99,5%		25
97,5%		25
90,0%		21,5
75,0%	quartile	16
50,0%	mediana	9
25,0%	quartile	3,25
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	9,9375
Deviazione standard	7,6373534
Errore std della media	1,9093383
LSC della media al 95%	14,007158
LIC della media al 95%	5,8678417
N	16

Distribuzioni PGD3 24=no
FiO2 riperfusione



Quantili

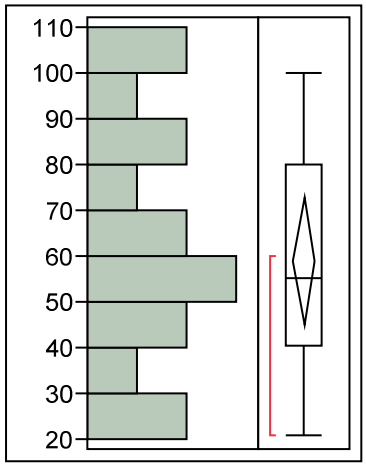
100,0%	massimo	100
99,5%		100
97,5%		100
90,0%		100
75,0%	quartile	85

50,0%	mediana	65
25,0%	quartile	50
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	63,137931
Deviazione standard	26,218483
Errore std della media	4,8686501
LSC della media al 95%	73,110909
LIC della media al 95%	53,164953
N	29

Distribuzioni PGD3 24=si
FiO2 riperfusione



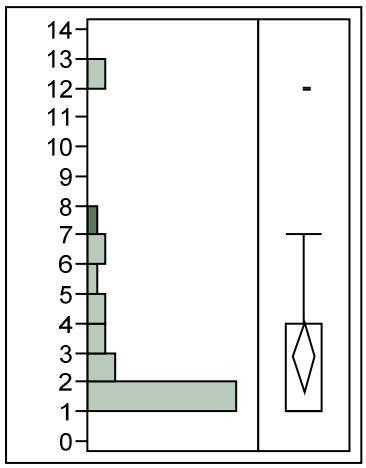
Quantili

100,0%	massimo	100
99,5%		100
97,5%		100
90,0%		100
75,0%	quartile	80
50,0%	mediana	55
25,0%	quartile	40,25
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	59,25
Deviazione standard	26,228483
Errore std della media	6,5571208
LSC della media al 95%	73,226172
LIC della media al 95%	45,273828
N	16

Distribuzioni PGD3 24=no
Giorni ICU donor



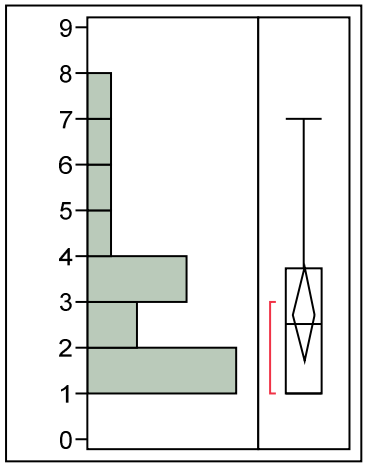
Quantili

100,0%	massimo	12
99,5%		12
97,5%		12
90,0%		7
75,0%	quartile	4
50,0%	mediana	1
25,0%	quartile	1
10,0%		1
2,5%		1
0,5%		1
0,0%	minimo	1

Momenti

Media	2,8965517
Deviazione standard	3,0977507
Errore std della media	0,5752379
LSC della media al 95%	4,0748731
LIC della media al 95%	1,7182304
N	29

Distribuzioni PGD3 24=si
Giorni ICU donor



Quantili

100,0%	massimo	7
99,5%		7
97,5%		7
90,0%		6,3

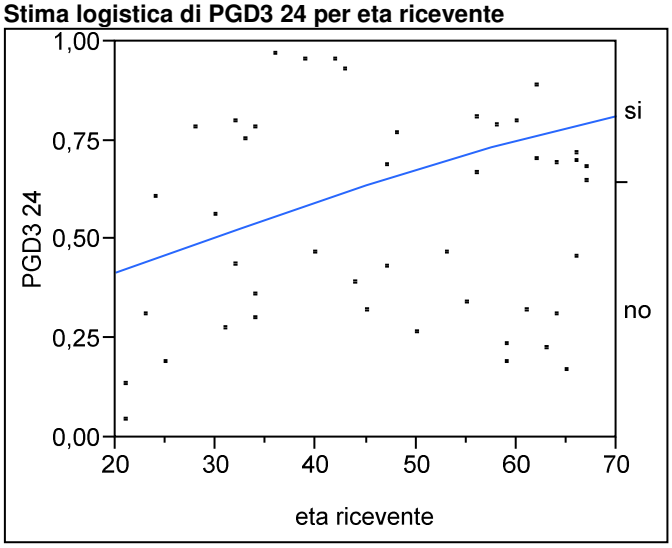
75,0%	quartile	3,75
50,0%	mediana	2,5
25,0%	quartile	1
10,0%		1
2,5%		1
0,5%		1
0,0%	minimo	1

Momenti

Media	2,75
Deviazione standard	1,9148542
Errore std della media	0,4787136
LSC della media al 95%	3,7703538
LIC della media al 95%	1,7296462
N	16

PGD 24

Stima Y rispetto a gruppo X
Stima logistica di PGD3 24 per eta ricevente



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	1,397549	1	2,795098	0,0946
Completo	27,889264			
Ridotto	29,286813			

R-quadro (U)	0,0477
AICc	60,0642
BIC	63,3919
Osservazioni (o somme pesate)	45

Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0477	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0827	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,6198	∑ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,4656	√ ∑(y[j]-ρ[j])²/n
Scarto medio ass	0,4318	∑ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,4000	∑ (ρ[j]≠ρMax)/n

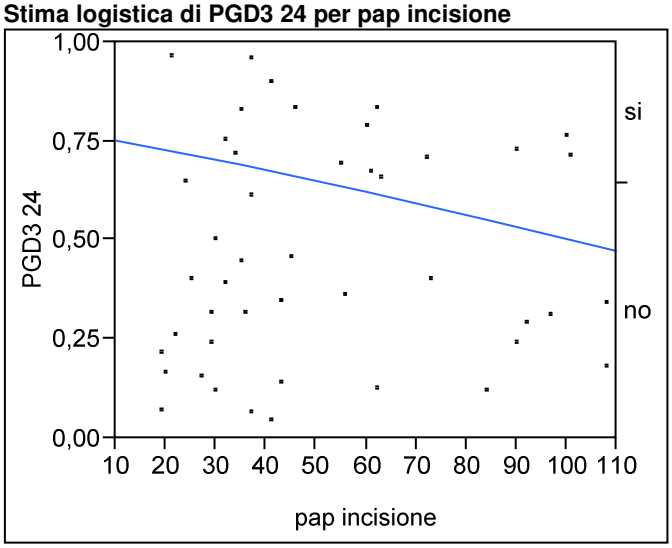
Misura	Training	Definizione
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu	Odds ratio unitario
Intercetta	-1,0541128	1,0400733	1,03	0,3108	.
eta ricevente	0,03595363	0,022054	2,66	0,1030	1,03660778

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 24 per pap incisione



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,555973	1	1,111947	0,2917
Completo	28,730840			
Ridotto	29,286813			

R-quadro (U)	0,0190
AICc	61,7474
BIC	65,075
Osservazioni (o somme pesate)	45

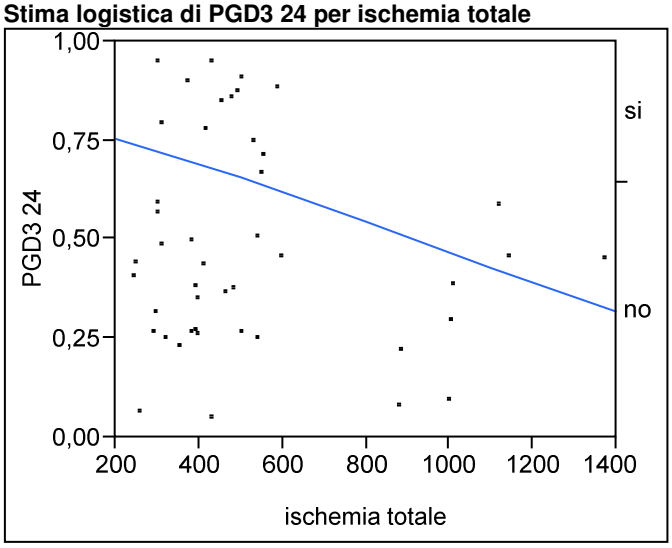
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0190	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0335	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,6385	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,4734	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,4475	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,4000	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,23137249	0,6926976	3,16	0,0755
pap incisione	-0,012177	0,0115863	1,10	0,2933

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 24 per ischemia totale



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,944997	1	1,889995	0,1692
Completo	28,341816			
Ridotto	29,286813			

R-quadro (U)	0,0323
AICc	60,9693
BIC	64,297
Osservazioni (o somme pesate)	45

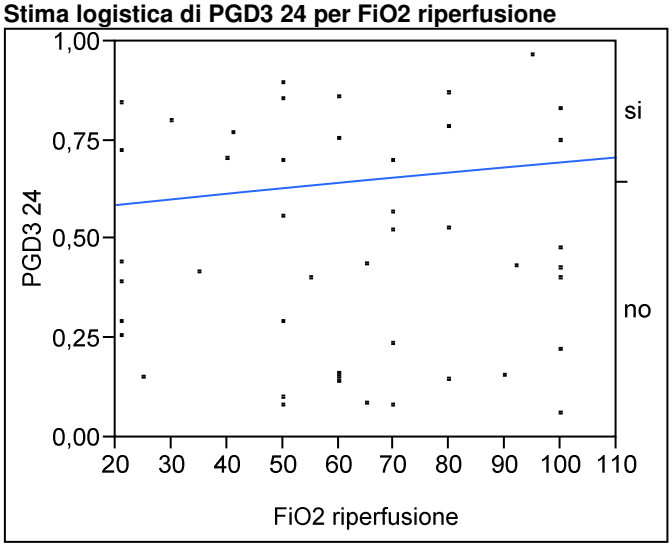
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0323	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0565	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,6298	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,4690	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,4391	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,3556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,43597336	0,7041334	4,16	0,0414*
ischemia totale	-0,0015721	0,001162	1,83	0,1761

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 24 per FiO2 riperfusione



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,118140	1	0,236279	0,6269
Completo	29,168674			
Ridotto	29,286813			

R-quadro (U)	0,0040
AICc	62,6231
BIC	65,9507
Osservazioni (o somme pesate)	45

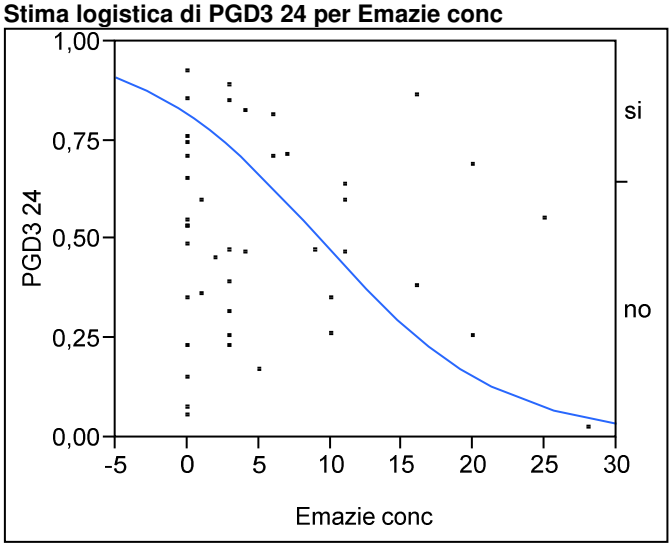
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0040	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0072	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,6482	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,4774	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,4559	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,3556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	0,23345976	0,8015904	0,08	0,7709
FiO2 riperfusione	0,00590322	0,0121752	0,24	0,6278

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 24 per Emazie conc



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	5,159984	1	10,31997	0,0013*
Completo	24,126830			
Ridotto	29,286813			

R-quadro (U)	0,1762
AICc	52,5394
BIC	55,867
Osservazioni (o somme pesate)	45

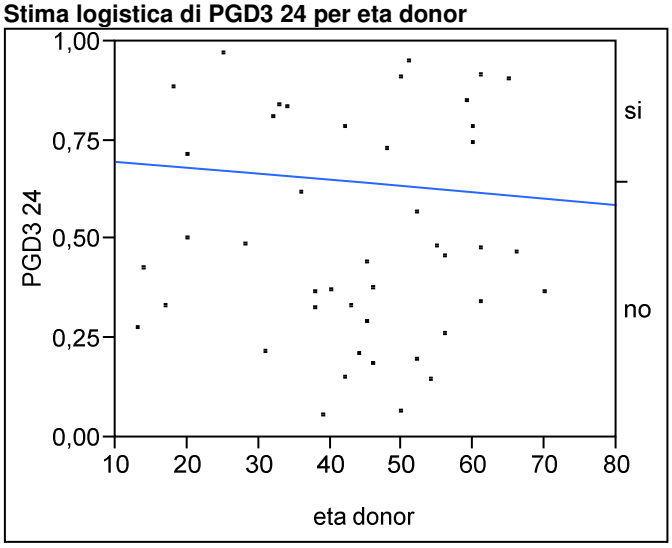
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,1762	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,2815	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,5362	∑ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,4135	√ ∑(y[j]-ρ[j])²/n
Scarto medio ass	0,3487	∑ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,2444	∑ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu	Odds ratio unitario
Intercetta	1,49813764	0,4724068	10,06	0,0015*	.
Emazie conc	-0,1606831	0,0602054	7,12	0,0076*	0,85156187

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 24 per eta donor



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,052161	1	0,104323	0,7467
Completo	29,234652			
Ridotto	29,286813			

R-quadro (U)	0,0018
AICc	62,755
BIC	66,0826
Osservazioni (o somme pesate)	45

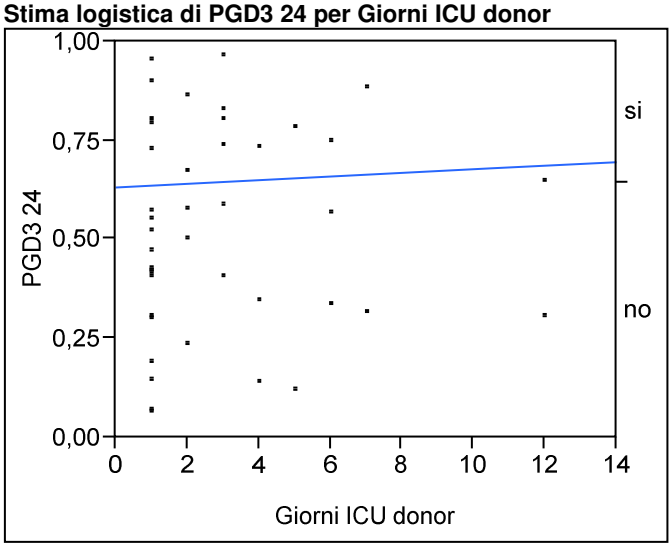
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0018	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0032	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,6497	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,4781	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,4572	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,3556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	0,89412909	0,9855883	0,82	0,3643
eta donor	-0,0067846	0,0210782	0,10	0,7475

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 24 per Giorni ICU donor



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,015552	1	0,031103	0,8600
Completo	29,271262			
Ridotto	29,286813			

R-quadro (U)	0,0005
AICc	62,8282
BIC	66,1558
Osservazioni (o somme pesate)	45

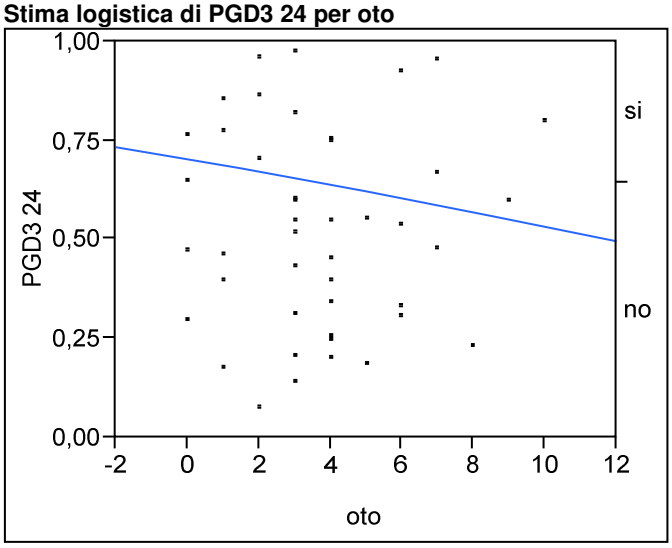
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0005	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0009	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,6505	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,4786	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,4580	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,3556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	0,53628061	0,4542569	1,39	0,2378
Giorni ICU donor	0,02070405	0,1181309	0,03	0,8609

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 24 per oto



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,162170	1	0,32434	0,5690
Completo	29,124644			
Ridotto	29,286813			

R-quadro (U)	0,0055
AICc	62,535
BIC	65,8626
Osservazioni (o somme pesate)	45

Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0055	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0099	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,6472	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,4766	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,4547	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,3556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	0,86396773	0,5728347	2,27	0,1315
oto	-0,0736097	0,1293112	0,32	0,5692

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima Y rispetto a gruppo X
Analisi di contingenza di PGD3 24 per diagnosi
Diagramma a mosaico

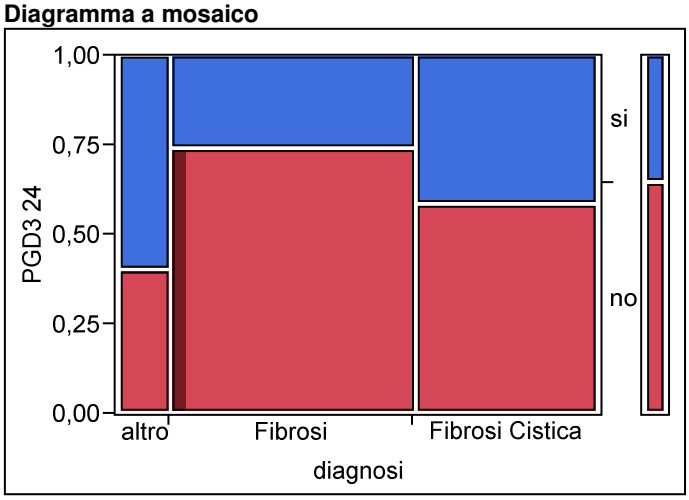


Tabella di contingenza

diagnosi Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
altro	2 4,44 6,90 40,00	3 6,67 18,75 60,00	5 11,11
Fibrosi	17 37,78 58,62 73,91	6 13,33 37,50 26,09	23 51,11
Fibrosi Cistica	10 22,22 34,48 58,82	7 15,56 43,75 41,18	17 37,78
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	1,2031669	0,0411

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	2,406	0,3002
Pearson	2,438	0,2955

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 24 per BMI ricevente
Diagramma a mosaico

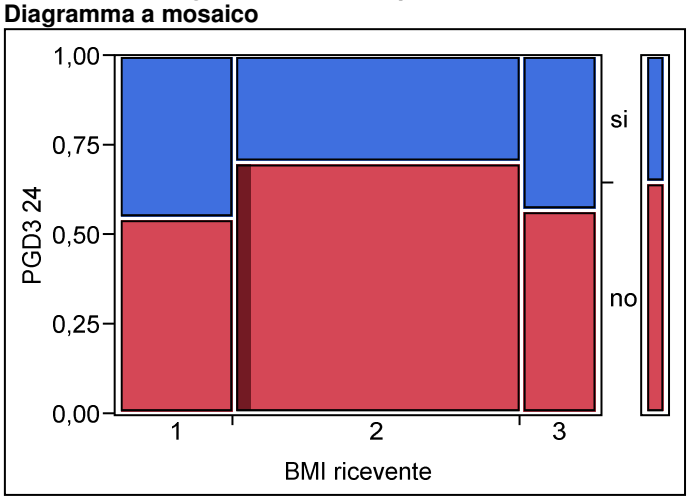


Tabella di contingenza

BMI ricevente Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
1	6 13,33 20,69 54,55	5 11,11 31,25 45,45	11 24,44
2	19 42,22 65,52 70,37	8 17,78 50,00 29,63	27 60,00
3	4 8,89 13,79 57,14	3 6,67 18,75 42,86	7 15,56
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	0,51963261	0,0177

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	1,039	0,5947
Pearson	1,047	0,5924

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 24 per tipo trapianto

Diagramma a mosaico

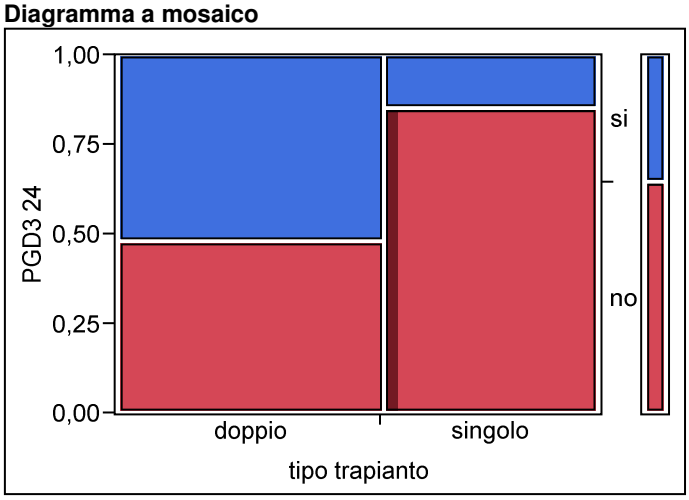


Tabella di contingenza

tipo trapianto Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
doppio	12 26,67 41,38 48,00	13 28,89 81,25 52,00	25 55,56
singolo	17 37,78 58,62 85,00	3 6,67 18,75 15,00	20 44,44
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	3,5239575	0,1203

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	7,048	0,0079*
Pearson	6,638	0,0100*

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,0106*	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per tipo trapianto=doppio di singolo
Destra	0,9986	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per tipo trapianto=singolo di doppio
A due code	0,0133*	Prob(PGD3 24=si) è diversa in tipo trapianto

Analisi di contingenza di PGD3 24 per tipo trapianto escluso pazienti ECMO bridge

Diagramma a mosaico

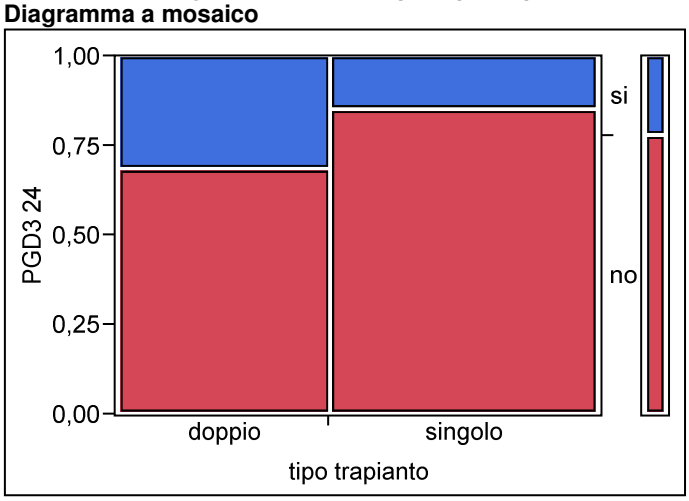


Tabella di contingenza

tipo trapianto Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
doppio	11 30,56 39,29 68,75	5 13,89 62,50 31,25	16 44,44
singolo	17 47,22 60,71 85,00	3 8,33 37,50 15,00	20 55,56
	28 77,78	8 22,22	36

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
36	1	0,67785942	0,0355

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	1,356	0,2443
Pearson	1,358	0,2439

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,2228	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per tipo trapianto=doppio di singolo
Destra	0,9417	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per tipo trapianto=singolo di doppio
A due code	0,4217	Prob(PGD3 24=si) è diversa in tipo trapianto

Analisi di contingenza di PGD3 24 per ECMO bridge
Diagramma a mosaico

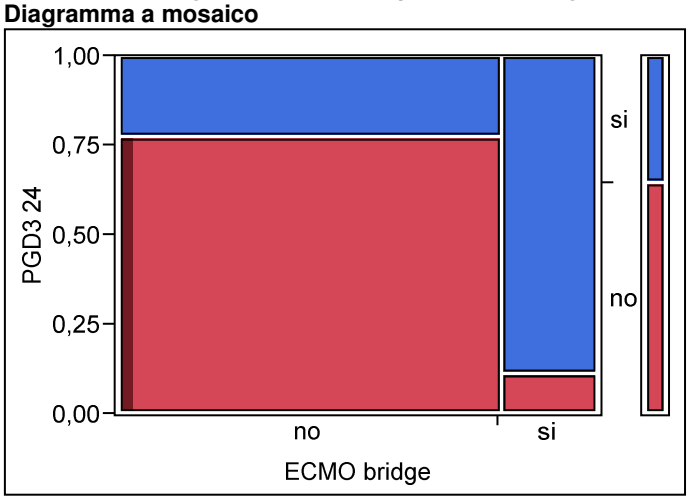


Tabella di contingenza

ECMO bridge Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	28 62,22 96,55 77,78	8 17,78 50,00 22,22	36 80,00
si	1 2,22 3,45 11,11	8 17,78 50,00 88,89	9 20,00
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	7,0779014	0,2417

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	14,156	0,0002*
Pearson	13,966	0,0002*

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	1,0000	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per ECMO bridge=no di si
Destra	0,0004*	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per ECMO bridge=si di no
A due code	0,0004*	Prob(PGD3 24=si) è diversa in ECMO bridge

Analisi di contingenza di PGD3 24 per EVLP
Diagramma a mosaico

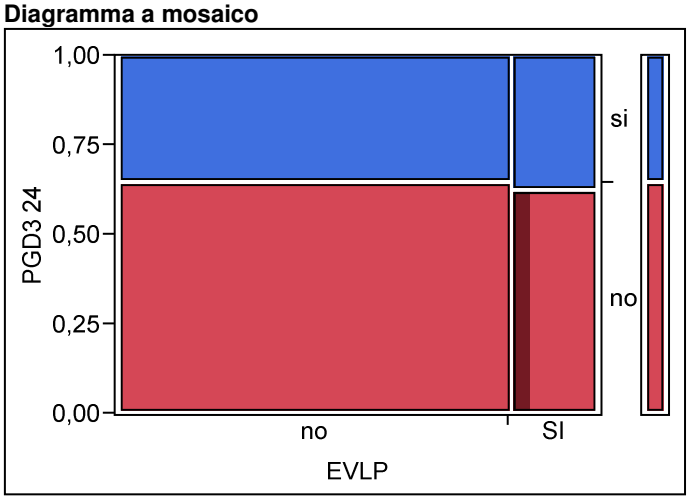


Tabella di contingenza

EVLP Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	24 53,33 82,76 64,86	13 28,89 81,25 35,14	37 82,22
SI	5 11,11 17,24 62,50	3 6,67 18,75 37,50	8 17,78
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,00797832	0,0003

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,016	0,8995
Pearson	0,016	0,8992

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,7087	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per EVLP=no di SI
Destra	0,5998	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per EVLP=SI di no
A due code	1,0000	Prob(PGD3 24=si) è diversa in EVLP

Analisi di contingenza di PGD3 24 per ECMO intra

Diagramma a mosaico

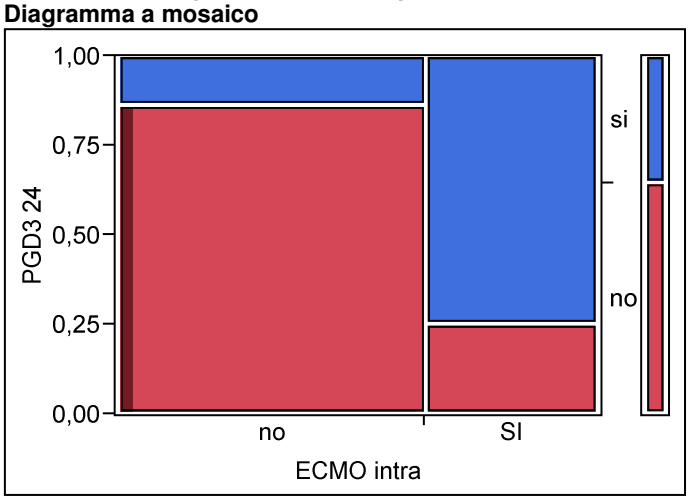


Tabella di contingenza

ECMO intra Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	25 55,56 86,21 86,21	4 8,89 25,00 13,79	29 64,44
SI	4 8,89 13,79 25,00	12 26,67 75,00 75,00	16 35,56
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	8,6549451	0,2955

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	17,310	<,0001*
Pearson	16,858	<,0001*

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	1,0000	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per ECMO intra=no di SI
Destra	<,0001*	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per ECMO intra=SI di no
A due code	<,0001*	Prob(PGD3 24=si) è diversa in ECMO intra

Analisi di contingenza di PGD3 24 per fumo donor

Diagramma a mosaico

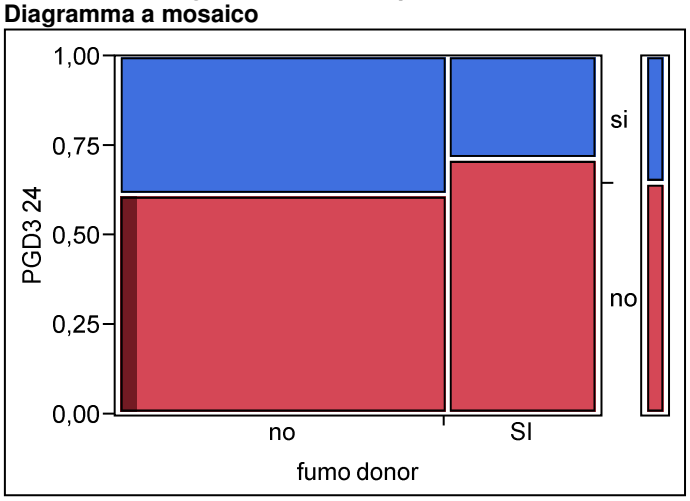


Tabella di contingenza

fumo donor Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	19 42,22 65,52 61,29	12 26,67 75,00 38,71	31 68,89
SI	10 22,22 34,48 71,43	4 8,89 25,00 28,57	14 31,11
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,22065624	0,0075

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,441	0,5065
Pearson	0,433	0,5107

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,3789	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per fumo donor=no di SI
Destra	0,8396	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per fumo donor=SI di no
A due code	0,7378	Prob(PGD3 24=si) è diversa in fumo donor

Analisi di contingenza di PGD3 24 per causa decesso
Diagramma a mosaico

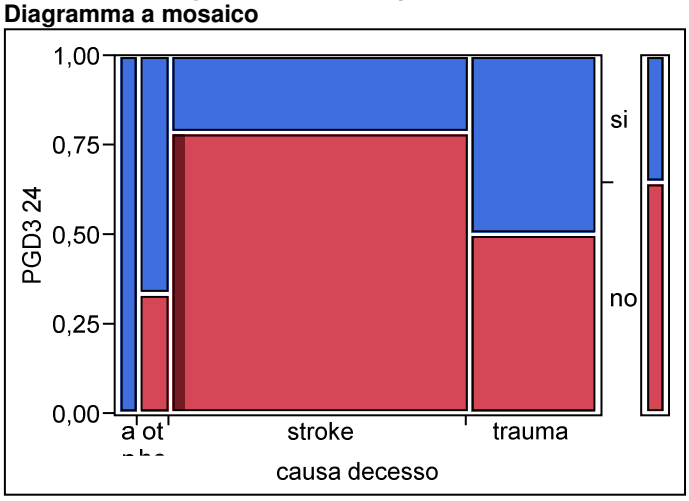


Tabella di contingenza

causa decesso Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
anoxia	0 0,00 0,00 0,00	2 4,44 12,50 100,00	2 4,44
other	1 2,22 3,45 33,33	2 4,44 12,50 66,67	3 6,67
stroke	22 48,89 75,86 78,57	6 13,33 37,50 21,43	28 62,22
trauma	6 13,33 20,69 50,00	6 13,33 37,50 50,00	12 26,67
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	3	4,5112692	0,1540

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	9,023	0,0290*
Pearson	8,424	0,0380*

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 24 per causa decesso
Diagramma a mosaico

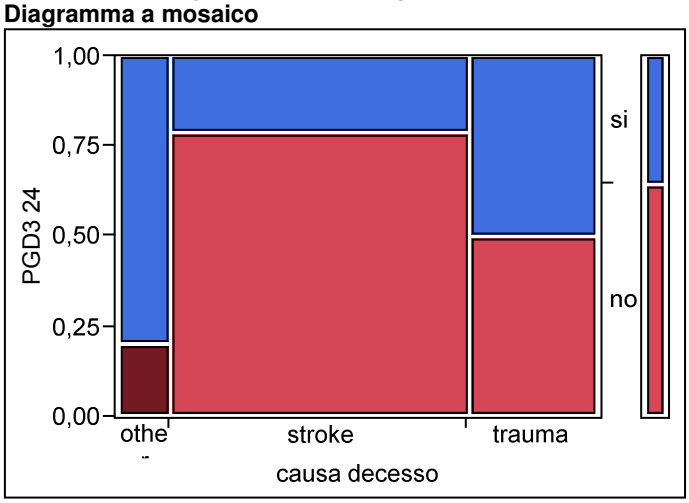


Tabella di contingenza

causa decesso Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
other	1 2,22 3,45 20,00	4 8,89 25,00 80,00	5 11,11
stroke	22 48,89 75,86 78,57	6 13,33 37,50 21,43	28 62,22
trauma	6 13,33 20,69 50,00	6 13,33 37,50 50,00	12 26,67
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	3,9187996	0,1338

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	7,838	0,0199*
Pearson	7,842	0,0198*

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 24 per sesso
Diagramma a mosaico

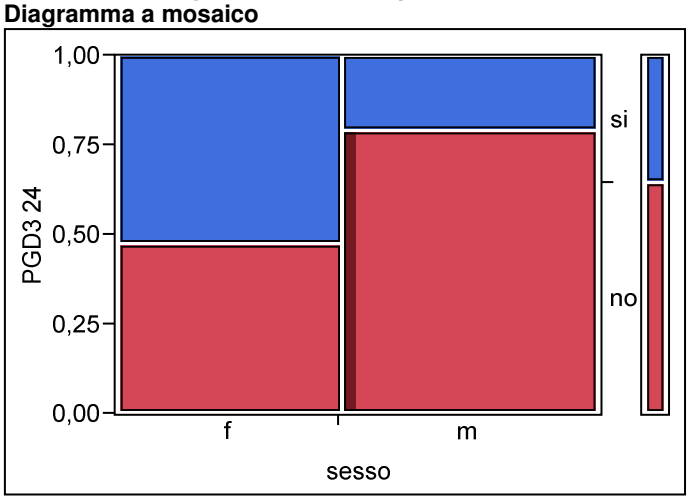


Tabella di contingenza

sesso Per PGD3 24

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
f	10 22,22 34,48 47,62	11 24,44 68,75 52,38	21 46,67
m	19 42,22 65,52 79,17	5 11,11 31,25 20,83	24 53,33
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	2,4727794	0,0844

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	4,946	0,0262*
Pearson	4,865	0,0274*

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,0287*	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per sesso=f di m
Destra	0,9945	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per sesso=m di f
A due code	0,0345*	Prob(PGD3 24=si) è diversa in sesso

Analisi di contingenza di PGD3 24 per sesso donor

Diagramma a mosaico

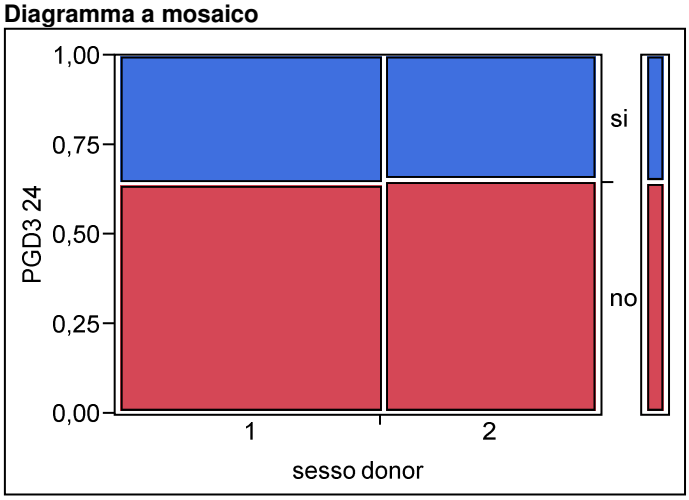


Tabella di contingenza

sesso donor Per PGD3 24 1: maschio, 2: femmina

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
1	16 35,56 55,17 64,00	9 20,00 56,25 36,00	25 55,56
2	13 28,89 44,83 65,00	7 15,56 43,75 35,00	20 44,44
	29 64,44	16 35,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,00242576	0,0001

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,005	0,9445
Pearson	0,005	0,9445

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,5973	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per sesso donor=1 di 2

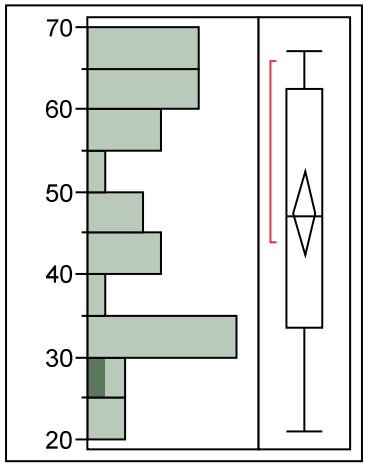
Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Destra	0,6476	Prob(PGD3 24=si) è maggiore per sesso donor=2 di 1
A due code	1,0000	Prob(PGD3 24=si) è diversa in sesso donor

APPENDICE 2: STATISTICA DESCRITTIVA T48

T48 PGD DESCRITTIVA

Distribuzioni PGD3 48=no

eta ricevente



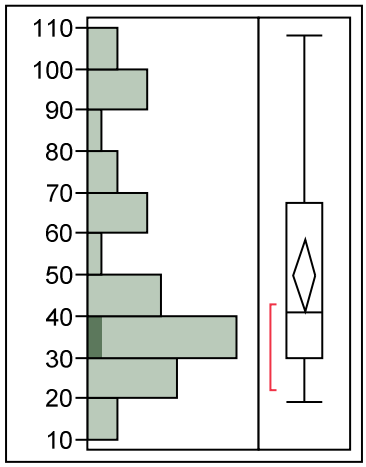
Quantili

100,0%	massimo	67
99,5%		67
97,5%		67
90,0%		66
75,0%	quartile	62,5
50,0%	mediana	47
25,0%	quartile	33,5
10,0%		27,4
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	47,486486
Deviazione standard	15,062134
Errore std della media	2,4761995
LSC della media al 95%	52,508452
LIC della media al 95%	42,464521
N	37

pap incisione



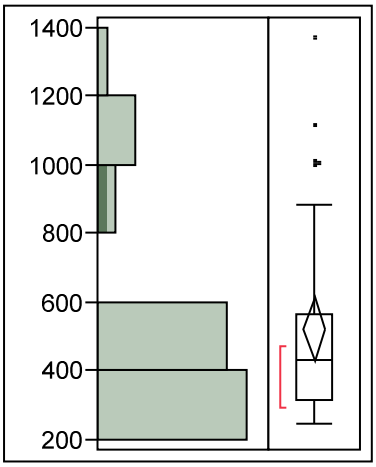
Quantili

100,0%	massimo	108
99,5%		108
97,5%		108
90,0%		93
75,0%	quartile	67,5
50,0%	mediana	41
25,0%	quartile	30
10,0%		21,6
2,5%		19
0,5%		19
0,0%	minimo	19

Momenti

Media	50,027027
Deviazione standard	26,137974
Errore std della media	4,2970565
LSC della media al 95%	58,741862
LIC della media al 95%	41,312193
N	37

ischemia totale



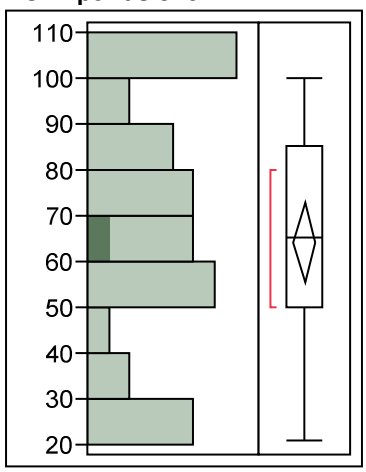
Quantili

100,0%	massimo	1372
99,5%		1372
97,5%		1372
90,0%		1006
75,0%	quartile	566,25
50,0%	mediana	430
25,0%	quartile	315
10,0%		285,6
2,5%		245
0,5%		245
0,0%	minimo	245

Momenti

Media	523,58108
Deviazione standard	277,29408
Errore std della media	45,586866
LSC della media al 95%	616,03553
LIC della media al 95%	431,12663
N	37

FiO2 riperfusione



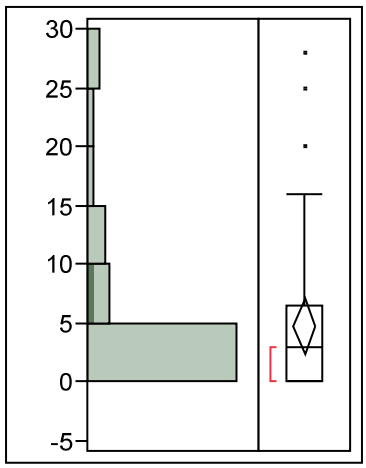
Quantili

100,0%	massimo	100
99,5%		100
97,5%		100
90,0%		100
75,0%	quartile	85
50,0%	mediana	65
25,0%	quartile	50
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	64,378378
Deviazione standard	25,972583
Errore std della media	4,2698664
LSC della media al 95%	73,038069
LIC della media al 95%	55,718688
N	37

Emazie conc



Quantili

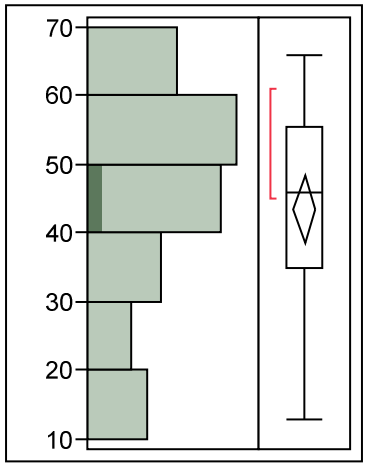
100,0%	massimo	28
99,5%		28
97,5%		28
90,0%		16,8
75,0%	quartile	6,5
50,0%	mediana	3
25,0%	quartile	0

10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	4,8108108
Deviazione standard	7,1369066
Errore std della media	1,1733002
LSC della media al 95%	7,1903739
LIC della media al 95%	2,4312477
N	37

eta donor



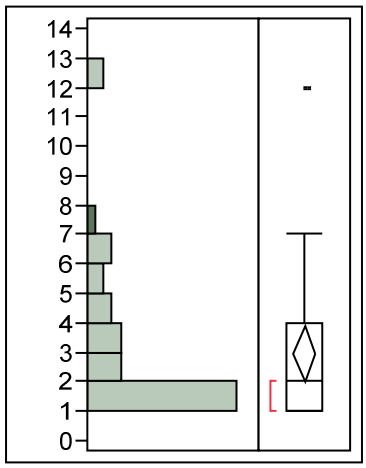
Quantili

100,0%	massimo	66
99,5%		66
97,5%		66
90,0%		61
75,0%	quartile	55,5
50,0%	mediana	46
25,0%	quartile	35
10,0%		17,8
2,5%		13
0,5%		13
0,0%	minimo	13

Momenti

Media	43,648649
Deviazione standard	15,007806
Errore std della media	2,4672681
LSC della media al 95%	48,6525
LIC della media al 95%	38,644797
N	37

Giorni ICU donor



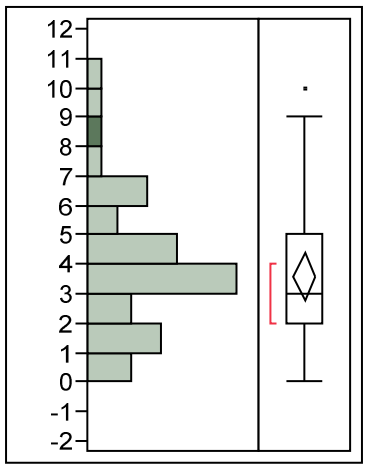
Quantili

100,0%	massimo	12
99,5%		12
97,5%		12
90,0%		6,2
75,0%	quartile	4
50,0%	mediana	2
25,0%	quartile	1
10,0%		1
2,5%		1
0,5%		1
0,0%	minimo	1

Momenti

Media	2,9459459
Deviazione standard	2,847474
Errore std della media	0,4681218
LSC della media al 95%	3,895341
LIC della media al 95%	1,9965509
N	37

oto



Quantili

100,0%	massimo	10
99,5%		10
97,5%		10
90,0%		7,2
75,0%	quartile	5
50,0%	mediana	3
25,0%	quartile	2

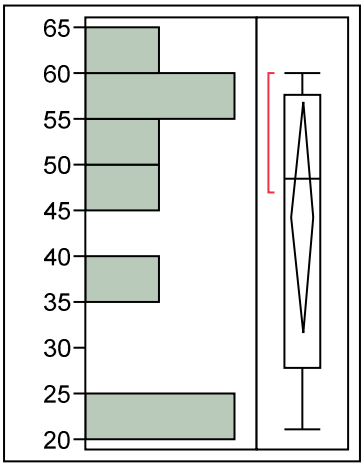
10,0%		0,8
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	3,5945946
Deviazione standard	2,4319569
Errore std della media	0,3998113
LSC della media al 95%	4,4054494
LIC della media al 95%	2,7837398
N	37

Distribuzioni PGD3 48=si

eta ricevente



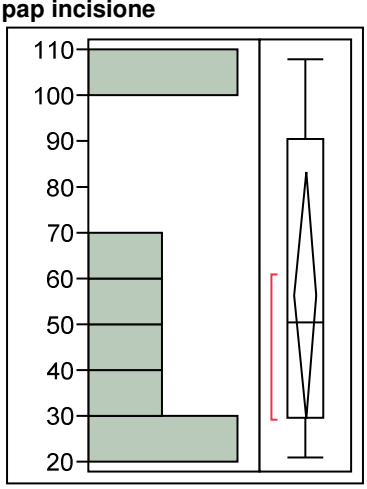
Quantili

100,0%	massimo	60
99,5%		60
97,5%		60
90,0%		60
75,0%	quartile	57,5
50,0%	mediana	48,5
25,0%	quartile	27,75
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	44,375
Deviazione standard	15,089613
Errore std della media	5,3349839
LSC della media al 95%	56,990232
LIC della media al 95%	31,759768
N	8

pap incisione



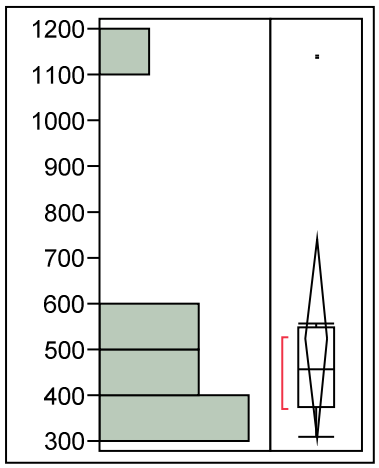
Quantili

100,0%	massimo	108
99,5%		108
97,5%		108
90,0%		108
75,0%	quartile	90,25
50,0%	mediana	50,5
25,0%	quartile	29,75
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	56,5
Deviazione standard	32,280025
Errore std della media	11,412712
LSC della media al 95%	83,486776
LIC della media al 95%	29,513224
N	8

ischemia totale



Quantili

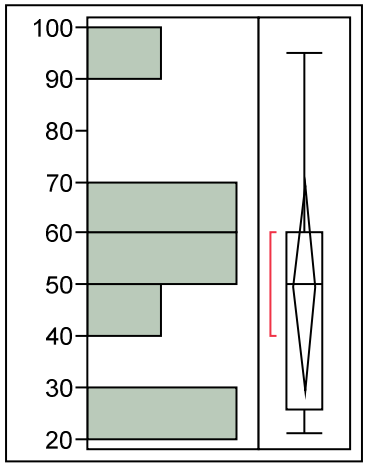
100,0%	massimo	1140
99,5%		1140
97,5%		1140
90,0%		1140
75,0%	quartile	548,125
50,0%	mediana	458,5
25,0%	quartile	375

10,0%		310
2,5%		310
0,5%		310
0,0%	minimo	310

Momenti

Media	526,1875
Deviazione standard	261,41414
Errore std della media	92,423856
LSC della media al 95%	744,73519
LIC della media al 95%	307,63981
N	8

FiO2 riperfusione



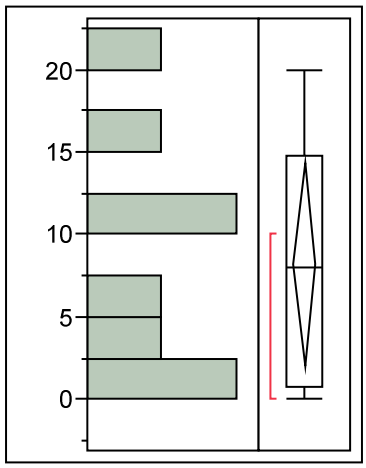
Quantili

100,0%	massimo	95
99,5%		95
97,5%		95
90,0%		95
75,0%	quartile	60
50,0%	mediana	50
25,0%	quartile	25,75
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	49,625
Deviazione standard	23,922121
Errore std della media	8,4577469
LSC della media al 95%	69,624393
LIC della media al 95%	29,625607
N	8

Emazie conc



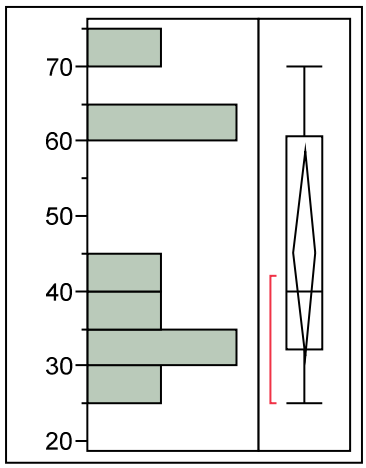
Quantili

100,0%	massimo	20
99,5%		20
97,5%		20
90,0%		20
75,0%	quartile	14,75
50,0%	mediana	8
25,0%	quartile	0,75
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	8,25
Deviazione standard	7,3436075
Errore std della media	2,5963573
LSC della media al 95%	14,38941
LIC della media al 95%	2,1105905
N	8

eta donor



Quantili

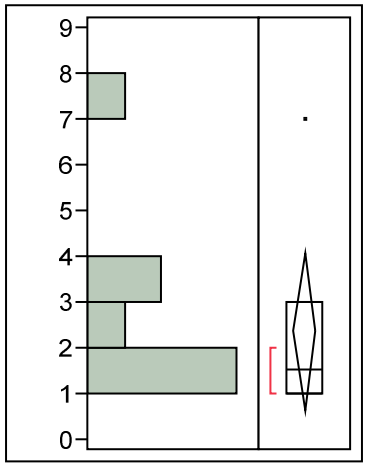
100,0%	massimo	70
99,5%		70
97,5%		70
90,0%		70
75,0%	quartile	60,75
50,0%	mediana	40
25,0%	quartile	32,25

10,0%		25
2,5%		25
0,5%		25
0,0%	minimo	25

Momenti

Media	45,125
Deviazione standard	16,374523
Errore std della media	5,7892681
LSC della media al 95%	58,814444
LIC della media al 95%	31,435556
N	8

Giorni ICU donor



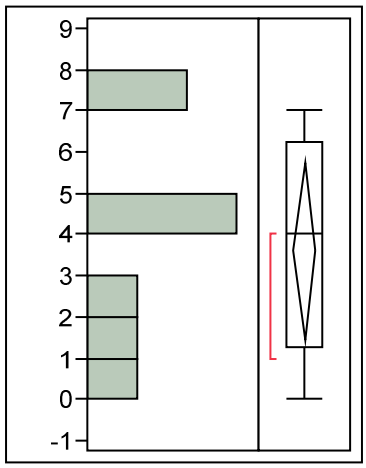
Quantili

100,0%	massimo	7
99,5%		7
97,5%		7
90,0%		7
75,0%	quartile	3
50,0%	mediana	1,5
25,0%	quartile	1
10,0%		1
2,5%		1
0,5%		1
0,0%	minimo	1

Momenti

Media	2,375
Deviazione standard	2,0658793
Errore std della media	0,7303986
LSC della media al 95%	4,1021183
LIC della media al 95%	0,6478817
N	8

oto



Quantili

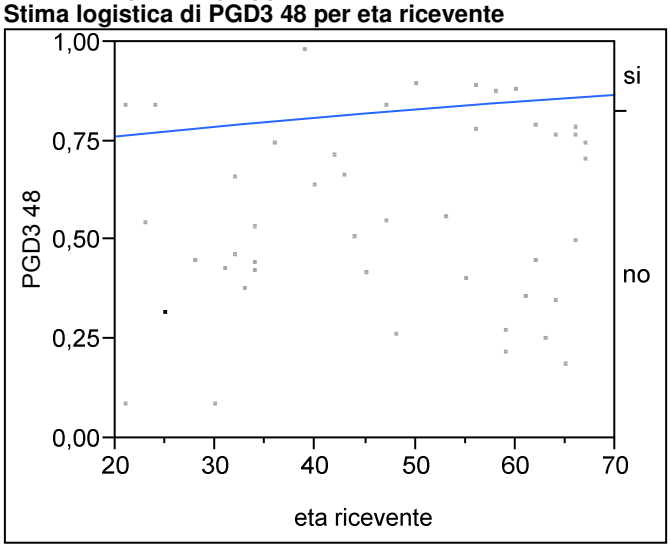
100,0%	massimo	7
99,5%		7
97,5%		7
90,0%		7
75,0%	quartile	6,25
50,0%	mediana	4
25,0%	quartile	1,25
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	3,625
Deviazione standard	2,5599944
Errore std della media	0,9050947
LSC della media al 95%	5,7652089
LIC della media al 95%	1,4847911
N	8

T48 PGD TEST

Stima Y rispetto a gruppo X
Stima logistica di PGD3 48 per eta ricevente



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,145089	1	0,290178	0,5901
Completo	20,915228			
Ridotto	21,060317			

R-quadro (U)	0,0069
AICc	46,1162
BIC	49,4438
Osservazioni (o somme pesate)	45

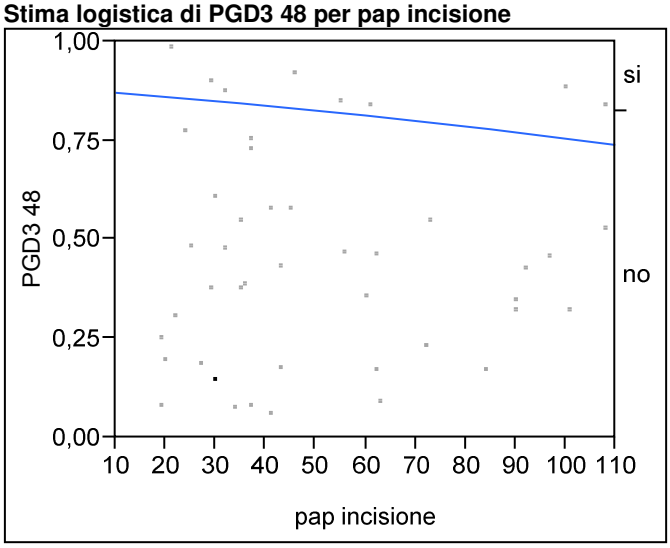
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0069	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0106	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4648	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3812	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2905	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1778	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	0,88059337	1,2466634	0,50	0,4800
eta ricevente	0,01416917	0,0263381	0,29	0,5906

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 48 per pap incisione



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,186490	1	0,372981	0,5414
Completo	20,873827			
Ridotto	21,060317			

R-quadro (U)	0,0089
AICc	46,0334
BIC	49,361
Osservazioni (o somme pesate)	45

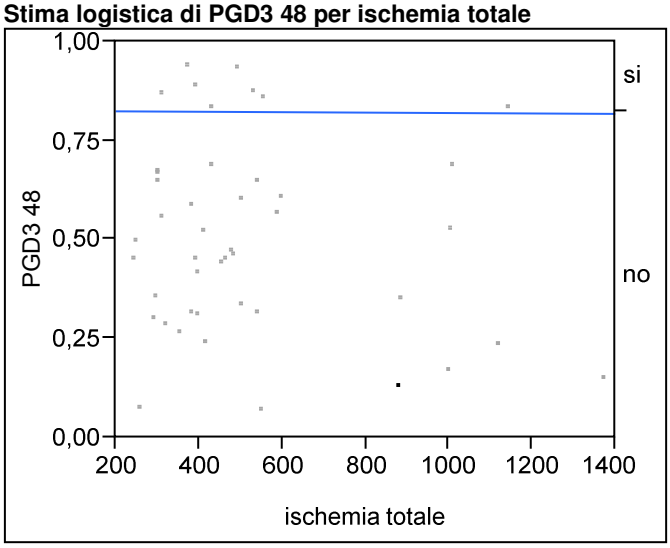
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0089	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0136	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4639	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3805	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2897	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1778	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,99107369	0,8661059	5,28	0,0215*
pap incisione	-0,0086423	0,0139994	0,38	0,5370

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 48 per ischemia totale



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,000309	1	0,000617	0,9802
Completo	21,060008			
Ridotto	21,060317			

R-quadro (U)	0,0000
AICc	46,4057
BIC	49,7333
Osservazioni (o somme pesate)	45

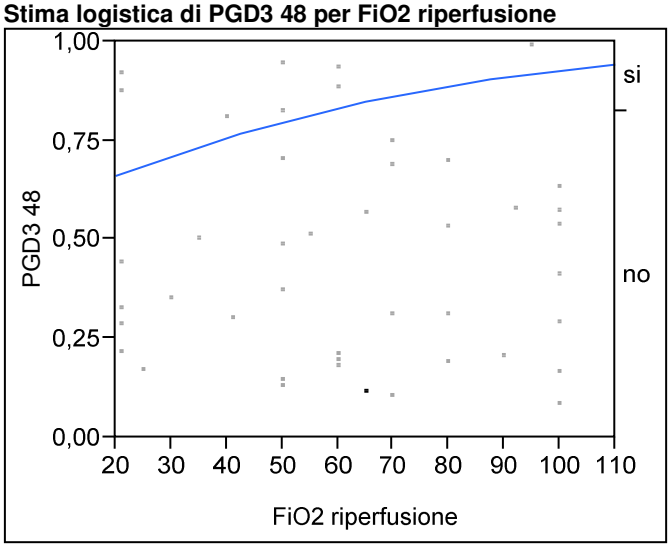
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0000	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0000	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4680	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3823	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2923	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1778	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,55035159	0,8538671	3,30	0,0694
ischemia totale	-3,5961e-5	0,001445	0,00	0,9801

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 48 per FiO2 riperfusione



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	1,109365	1	2,218729	0,1363
Completo	19,950952			
Ridotto	21,060317			

R-quadro (U)	0,0527
AICc	44,1876
BIC	47,5152
Osservazioni (o somme pesate)	45

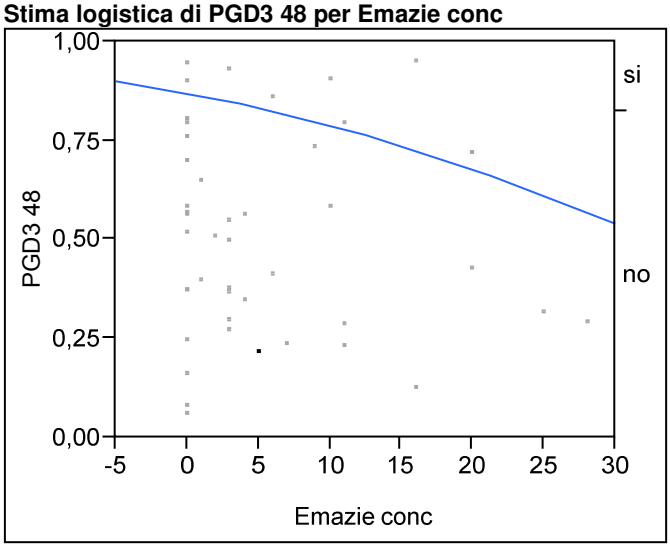
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0527	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0792	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4434	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3737	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2785	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1778	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	0,19574297	0,9467374	0,04	0,8362
FiO2 riperfusione	0,02347842	0,0164103	2,05	0,1525

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 48 per Emazie conc



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,682008	1	1,364016	0,2428
Completo	20,378309			
Ridotto	21,060317			

R-quadro (U)	0,0324
AICc	45,0423
BIC	48,3699
Osservazioni (o somme pesate)	45

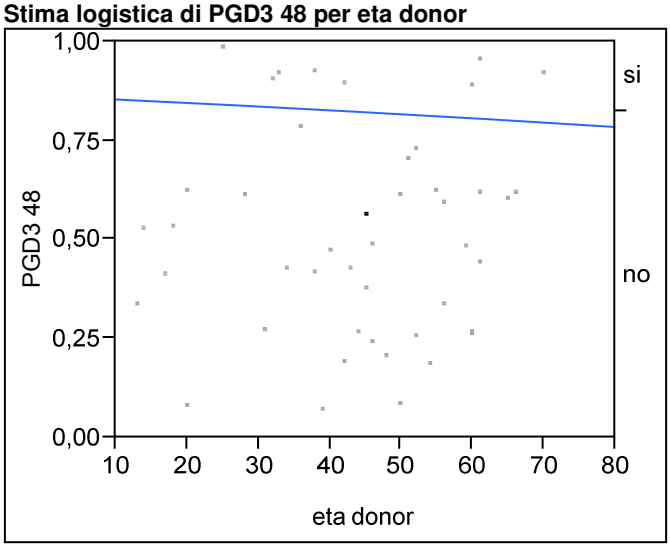
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0324	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0491	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4529	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3777	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2838	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1778	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,90050452	0,5300804	12,85	0,0003*
Emazie conc	-0,057972	0,0484389	1,43	0,2314

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 48 per eta donor



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,032576	1	0,065152	0,7985
Completo	21,027741			
Ridotto	21,060317			

R-quadro (U)	0,0015
AICc	46,3412
BIC	49,6688
Osservazioni (o somme pesate)	45

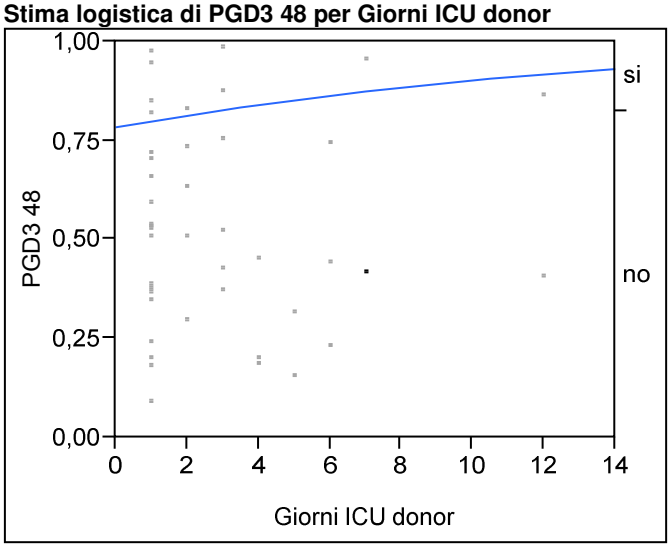
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0015	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0024	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4673	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3820	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2919	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1778	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,83090328	1,2548058	2,13	0,1445
eta donor	-0,006745	0,0265783	0,06	0,7997

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 48 per Giorni ICU donor



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,165358	1	0,330715	0,5652
Completo	20,894959			
Ridotto	21,060317			

R-quadro (U)	0,0079
AICc	46,0756
BIC	49,4032
Osservazioni (o somme pesate)	45

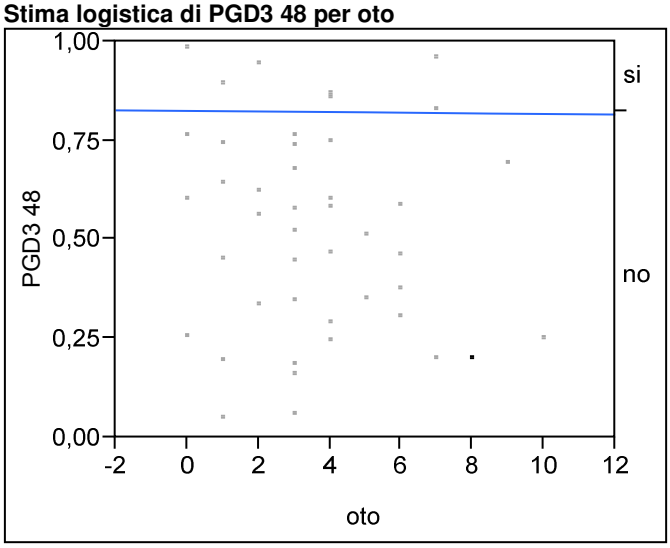
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0079	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0120	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4643	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3812	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2905	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1778	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,28466024	0,5768307	4,96	0,0259*
Giorni ICU donor	0,09355862	0,1733391	0,29	0,5894

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 48 per oto



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,000528	1	0,001056	0,9741
Completo	21,059789			
Ridotto	21,060317			

R-quadro (U)	0,0000
AICc	46,4053
BIC	49,7329
Osservazioni (o somme pesate)	45

Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0000	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0000	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4680	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3823	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2923	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1778	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,55051458	0,7047605	4,84	0,0278*
oto	-0,0052741	0,162195	0,00	0,9741

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima Y rispetto a gruppo X
Analisi di contingenza di PGD3 48 per diagnosi
Diagramma a mosaico

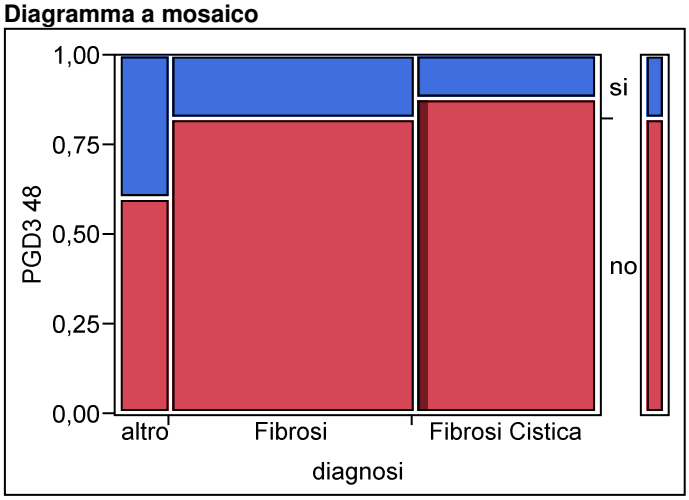


Tabella di contingenza

diagnosi Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
altro	3 6,67 8,11 60,00	2 4,44 25,00 40,00	5 11,11
Fibrosi	19 42,22 51,35 82,61	4 8,89 50,00 17,39	23 51,11
Fibrosi Cistica	15 33,33 40,54 88,24	2 4,44 25,00 11,76	17 37,78
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	0,91083021	0,0432

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	1,822	0,4022
Pearson	2,112	0,3478

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 48 per BMI ricevente
Diagramma a mosaico

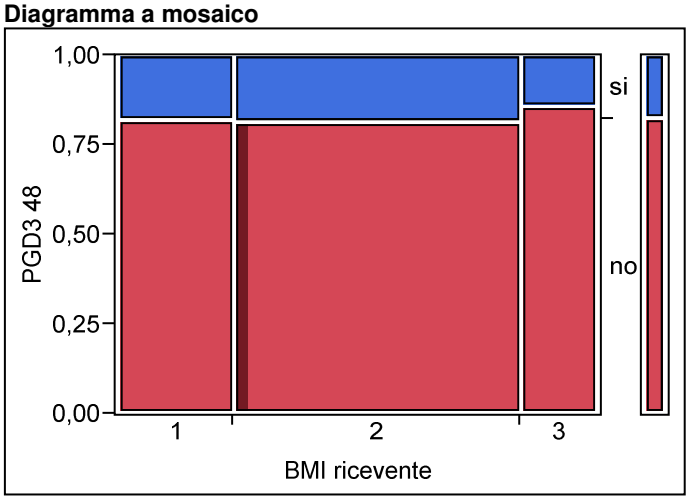


Tabella di contingenza

BMI ricevente Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
1	9 20,00 24,32 81,82	2 4,44 25,00 18,18	11 24,44
2	22 48,89 59,46 81,48	5 11,11 62,50 18,52	27 60,00
3	6 13,33 16,22 85,71	1 2,22 12,50 14,29	7 15,56
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	0,03649842	0,0017

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,073	0,9642
Pearson	0,070	0,9657

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 48 per tipo trapianto

Diagramma a mosaico

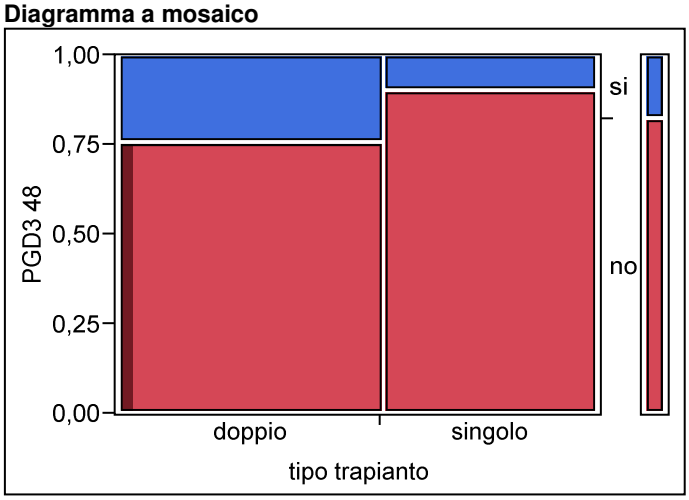


Tabella di contingenza

tipo trapianto Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
doppio	19 42,22 51,35 76,00	6 13,33 75,00 24,00	25 55,56
singolo	18 40,00 48,65 90,00	2 4,44 25,00 10,00	20 44,44
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,78165927	0,0371

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	1,563	0,2112
Pearson	1,490	0,2222

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,2057	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per tipo trapianto=doppio di singolo
Destra	0,9504	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per tipo trapianto=singolo di doppio
A due code	0,2692	Prob(PGD3 48=si) è diversa in tipo trapianto

Analisi di contingenza di PGD3 48 per ECMO bridge

Diagramma a mosaico

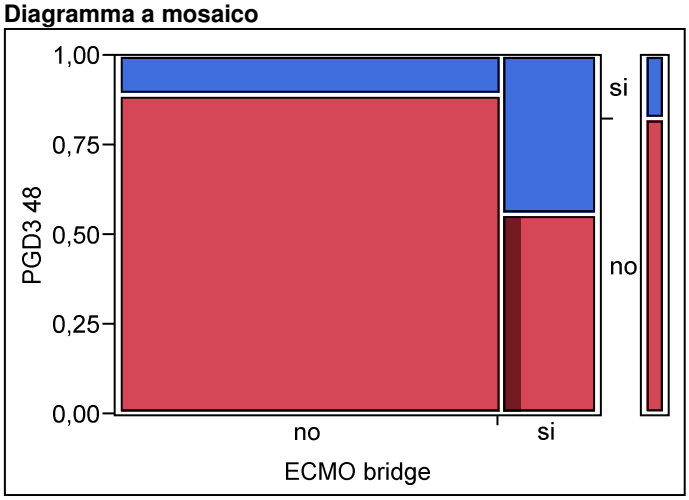


Tabella di contingenza

ECMO bridge Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	32 71,11 86,49 88,89	4 8,89 50,00 11,11	36 80,00
si	5 11,11 13,51 55,56	4 8,89 50,00 44,44	9 20,00
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	2,3197073	0,1101

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	4,639	0,0312*
Pearson	5,473	0,0193*

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,9956	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per ECMO bridge=no di si
Destra	0,0389*	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per ECMO bridge=si di no
A due code	0,0389*	Prob(PGD3 48=si) è diversa in ECMO bridge

Analisi di contingenza di PGD3 48 per EVLP
Diagramma a mosaico

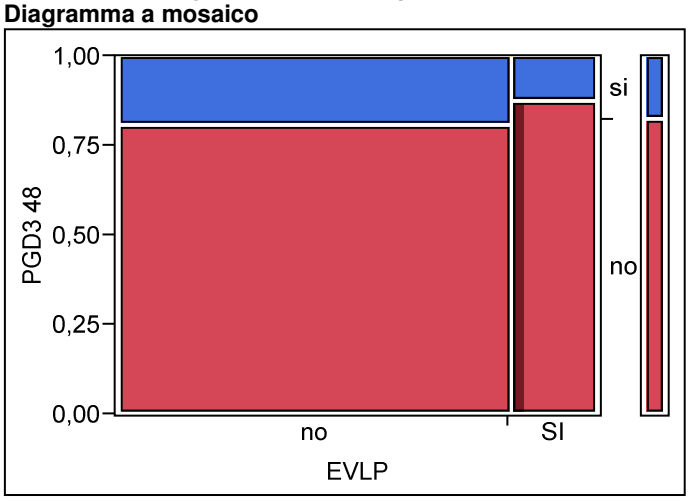


Tabella di contingenza

EVLP Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	30 66,67 81,08 81,08	7 15,56 87,50 18,92	37 82,22
SI	7 15,56 18,92 87,50	1 2,22 12,50 12,50	8 17,78
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,09948537	0,0047

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,199	0,6556
Pearson	0,185	0,6668

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,5612	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per EVLP=no di SI
Destra	0,8209	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per EVLP=SI di no
A due code	1,0000	Prob(PGD3 48=si) è diversa in EVLP

Analisi di contingenza di PGD3 48 per ECMO intra
Diagramma a mosaico

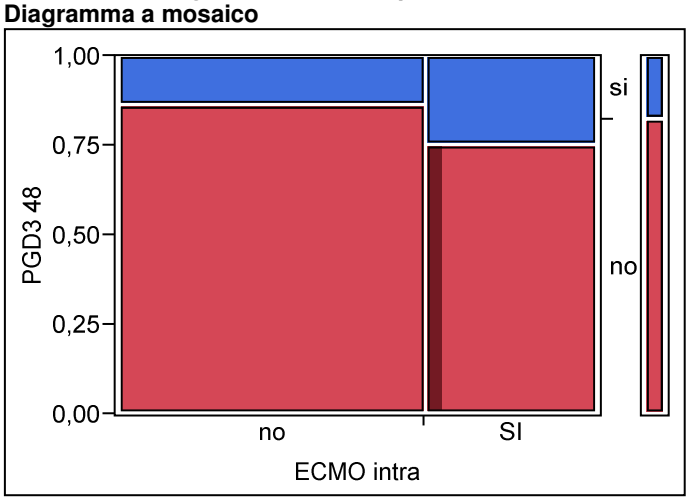


Tabella di contingenza

ECMO intra Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	25 55,56 67,57 86,21	4 8,89 50,00 13,79	29 64,44
SI	12 26,67 32,43 75,00	4 8,89 50,00 25,00	16 35,56
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,42844862	0,0203

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,857	0,3546
Pearson	0,886	0,3466

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,9093	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per ECMO intra=no di SI
Destra	0,2913	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per ECMO intra=SI di no
A due code	0,4270	Prob(PGD3 48=si) è diversa in ECMO intra

Analisi di contingenza di PGD3 48 per fumo donor

Diagramma a mosaico

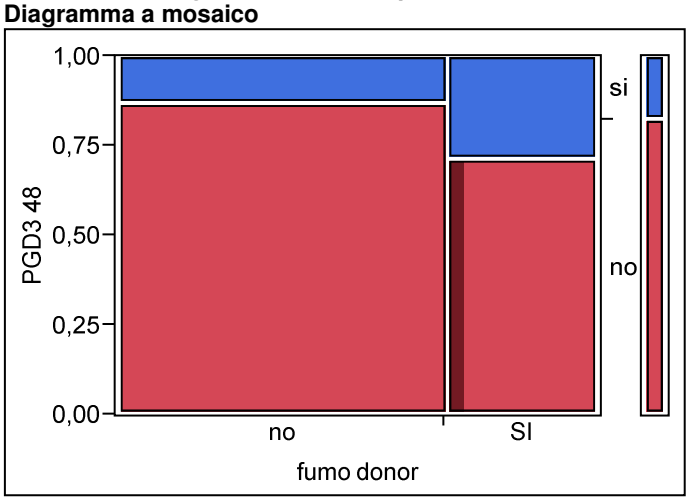


Tabella di contingenza

fumo donor Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	27 60,00 72,97 87,10	4 8,89 50,00 12,90	31 68,89
SI	10 22,22 27,03 71,43	4 8,89 50,00 28,57	14 31,11
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,76371219	0,0363

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	1,527	0,2165
Pearson	1,620	0,2031

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,9513	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per fumo donor=no di SI
Destra	0,1949	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per fumo donor=SI di no
A due code	0,2315	Prob(PGD3 48=si) è diversa in fumo donor

Analisi di contingenza di PGD3 48 per causa decesso

Diagramma a mosaico

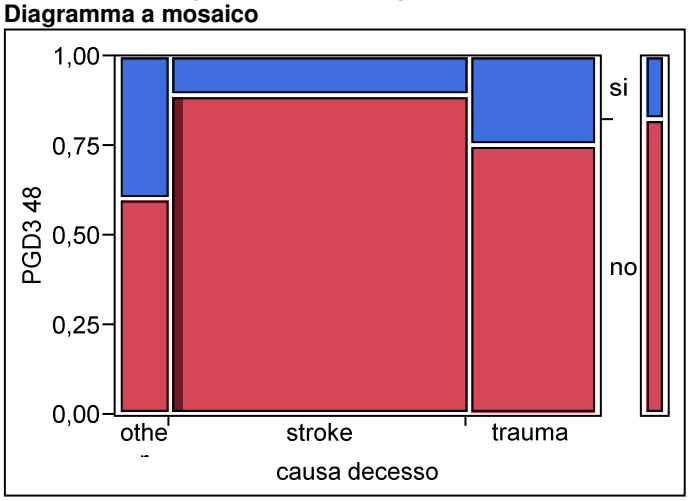


Tabella di contingenza

causa decesso Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
other	3 6,67 8,11 60,00	2 4,44 25,00 40,00	5 11,11
stroke	25 55,56 67,57 89,29	3 6,67 37,50 10,71	28 62,22
trauma	9 20,00 24,32 75,00	3 6,67 37,50 25,00	12 26,67
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	1,4132431	0,0671

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	2,826	0,2434
Pearson	3,073	0,2151

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 48 per sesso

Diagramma a mosaico

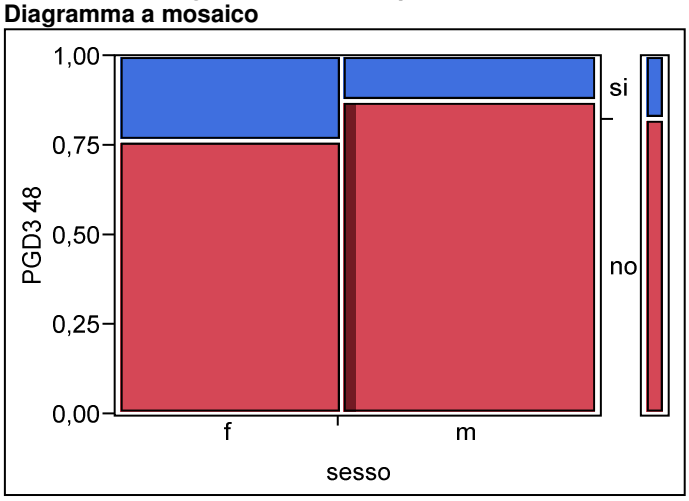


Tabella di contingenza

sesso Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
f	16 35,56 43,24 76,19	5 11,11 62,50 23,81	21 46,67
m	21 46,67 56,76 87,50	3 6,67 37,50 12,50	24 53,33
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,49147099	0,0233

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,983	0,3215
Pearson	0,980	0,3222

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,2744	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per sesso=f di m
Destra	0,9166	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per sesso=m di f
A due code	0,4427	Prob(PGD3 48=si) è diversa in sesso

Analisi di contingenza di PGD3 48 per sesso donor

Diagramma a mosaico

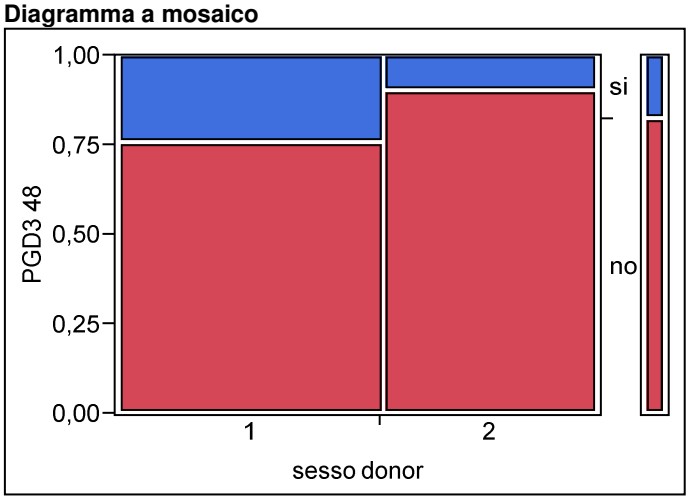


Tabella di contingenza

sesso donor Per PGD3 48

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
1	19 42,22 51,35 76,00	6 13,33 75,00 24,00	25 55,56
2	18 40,00 48,65 90,00	2 4,44 25,00 10,00	20 44,44
	37 82,22	8 17,78	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,78165927	0,0371

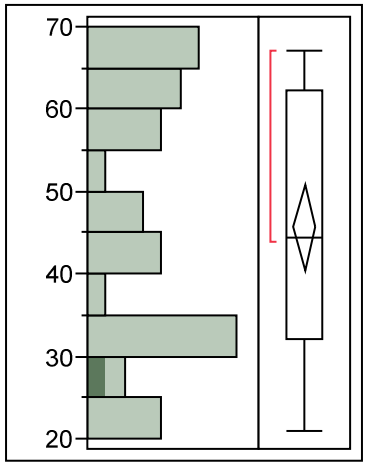
Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	1,563	0,2112
Pearson	1,490	0,2222

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,2057	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per sesso donor=1 di 2
Destra	0,9504	Prob(PGD3 48=si) è maggiore per sesso donor=2 di 1
A due code	0,2692	Prob(PGD3 48=si) è diversa in sesso donor

APPENDICE 3: STATISTICA DESCRITTIVA T72

T72 PDG descrittiva

Distribuzioni PGD3 72=no
eta ricevente



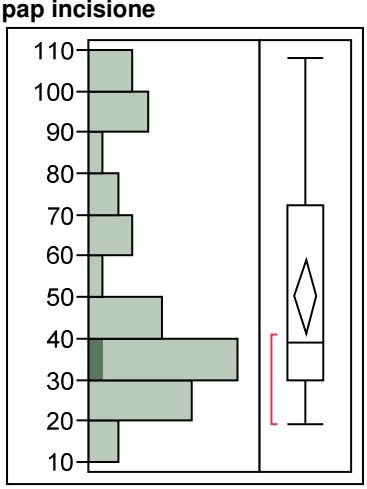
Quantili

100,0%	massimo	67
99,5%		67
97,5%		67
90,0%		66
75,0%	quartile	62,25
50,0%	mediana	44,5
25,0%	quartile	32
10,0%		23,9
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	45,763158
Deviazione standard	15,660993
Errore std della media	2,5405486
LSC della media al 95%	50,910798
LIC della media al 95%	40,615517
N	38

pap incisione



Quantili

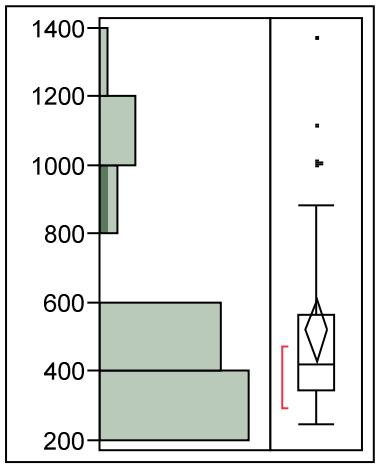
100,0%	massimo	108

99,5%		108
97,5%		108
90,0%		97,3
75,0%	quartile	72,25
50,0%	mediana	39
25,0%	quartile	29,75
10,0%		21,8
2,5%		19
0,5%		19
0,0%	minimo	19

Momenti

Media	50,552632
Deviazione standard	27,186739
Errore std della media	4,4102714
LSC della media al 95%	59,48869
LIC della media al 95%	41,616573
N	38

ischemia totale



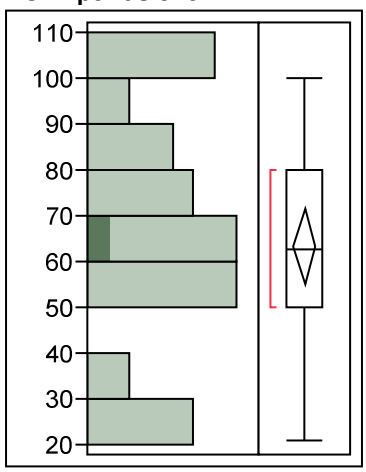
Quantili

100,0%	massimo	1372
99,5%		1372
97,5%		1372
90,0%		1005,5
75,0%	quartile	562,5
50,0%	mediana	422
25,0%	quartile	344
10,0%		289,3
2,5%		245
0,5%		245
0,0%	minimo	245

Momenti

Media	523,35526
Deviazione standard	273,11932
Errore std della media	44,305804
LSC della media al 95%	613,12735
LIC della media al 95%	433,58318
N	38

FiO2 riperfusione



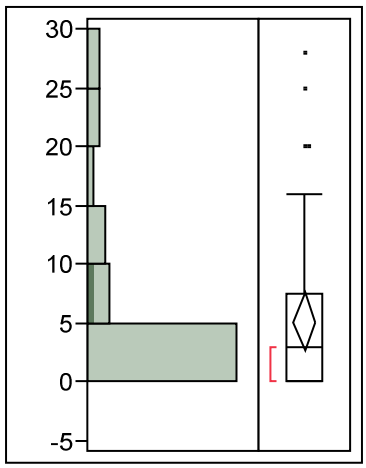
Quantili

100,0%	massimo	100
99,5%		100
97,5%		100
90,0%		100
75,0%	quartile	80
50,0%	mediana	62,5
25,0%	quartile	50
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	63,447368
Deviazione standard	24,759052
Errore std della media	4,0164486
LSC della media al 95%	71,585466
LIC della media al 95%	55,30927
N	38

Emazie conc



Quantili

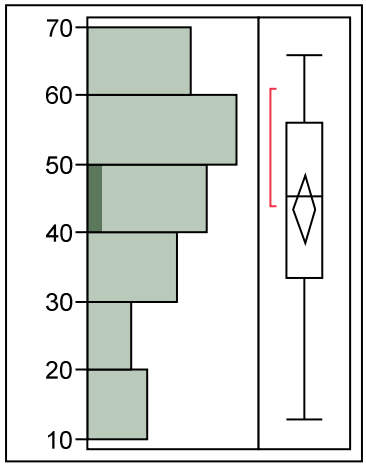
100,0%	massimo	28
99,5%		28
97,5%		28
90,0%		20
75,0%	quartile	7,5
50,0%	mediana	3
25,0%	quartile	0

10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	5,1842105
Deviazione standard	7,4755647
Errore std della media	1,2126967
LSC della media al 95%	7,6413675
LIC della media al 95%	2,7270535
N	38

eta donor



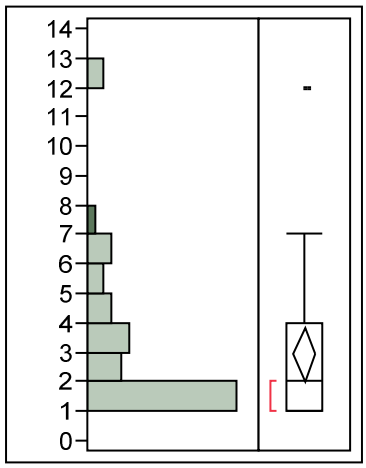
Quantili

100,0%	massimo	66
99,5%		66
97,5%		66
90,0%		61
75,0%	quartile	56
50,0%	mediana	45,5
25,0%	quartile	33,5
10,0%		17,9
2,5%		13
0,5%		13
0,0%	minimo	13

Momenti

Media	43,657895
Deviazione standard	15,189392
Errore std della media	2,4640448
LSC della media al 95%	48,650524
LIC della media al 95%	38,665266
N	38

Giorni ICU donor



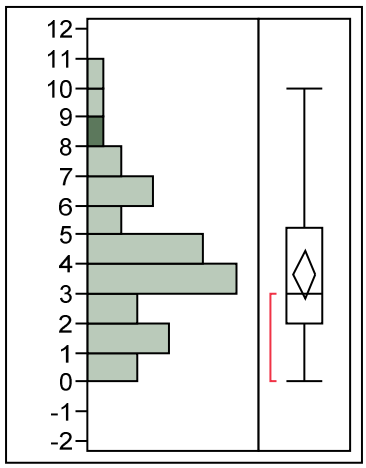
Quantili

100,0%	massimo	12
99,5%		12
97,5%		12
90,0%		6,1
75,0%	quartile	4
50,0%	mediana	2
25,0%	quartile	1
10,0%		1
2,5%		1
0,5%		1
0,0%	minimo	1

Momenti

Media	2,9473684
Deviazione standard	2,8087447
Errore std della media	0,4556386
LSC della media al 95%	3,8705798
LIC della media al 95%	2,024157
N	38

oto



Quantili

100,0%	massimo	10
99,5%		10
97,5%		10
90,0%		7,1
75,0%	quartile	5,25
50,0%	mediana	3
25,0%	quartile	2

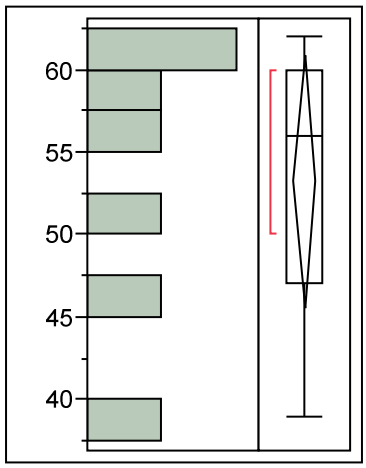
10,0%		0,9
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	3,7105263
Deviazione standard	2,4594868
Errore std della media	0,3989814
LSC della media al 95%	4,5189395
LIC della media al 95%	2,9021131
N	38

Distribuzioni PGD3 72=si

eta ricevente



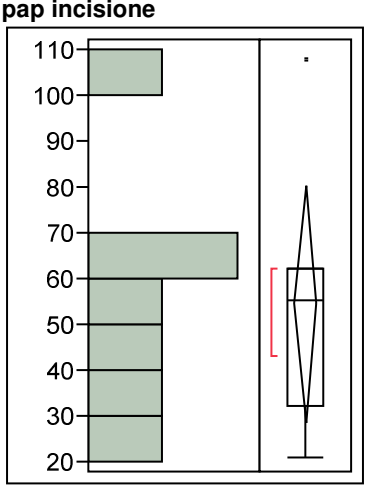
Quantili

100,0%	massimo	62
99,5%		62
97,5%		62
90,0%		62
75,0%	quartile	60
50,0%	mediana	56
25,0%	quartile	47
10,0%		39
2,5%		39
0,5%		39
0,0%	minimo	39

Momenti

Media	53,285714
Deviazione standard	8,3209432
Errore std della media	3,1450209
LSC della media al 95%	60,981303
LIC della media al 95%	45,590125
N	7

pap incisione



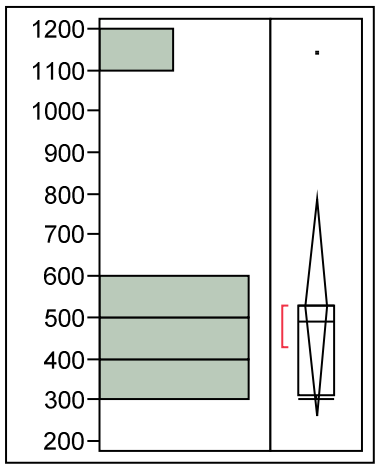
Quantili

100,0%	massimo	108
99,5%		108
97,5%		108
90,0%		108
75,0%	quartile	62
50,0%	mediana	55
25,0%	quartile	32
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	54,571429
Deviazione standard	28,052672
Errore std della media	10,602913
LSC della media al 95%	80,515823
LIC della media al 95%	28,627035
N	7

ischemia totale



Quantili

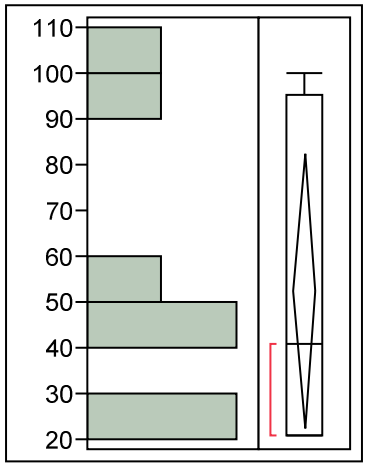
100,0%	massimo	1140
99,5%		1140
97,5%		1140
90,0%		1140
75,0%	quartile	527,5
50,0%	mediana	489,5
25,0%	quartile	310

10,0%		300
2,5%		300
0,5%		300
0,0%	minimo	300

Momenti

Media	527,78571
Deviazione standard	284,72748
Errore std della media	107,61687
LSC della media al 95%	791,11471
LIC della media al 95%	264,45671
N	7

FiO2 riperfusione



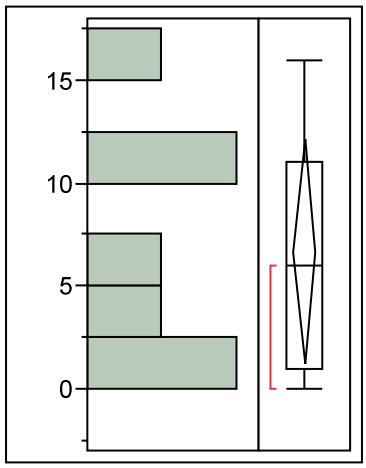
Quantili

100,0%	massimo	100
99,5%		100
97,5%		100
90,0%		100
75,0%	quartile	95
50,0%	mediana	41
25,0%	quartile	21
10,0%		21
2,5%		21
0,5%		21
0,0%	minimo	21

Momenti

Media	52,571429
Deviazione standard	32,510804
Errore std della media	12,287929
LSC della media al 95%	82,638907
LIC della media al 95%	22,50395
N	7

Emazie conc



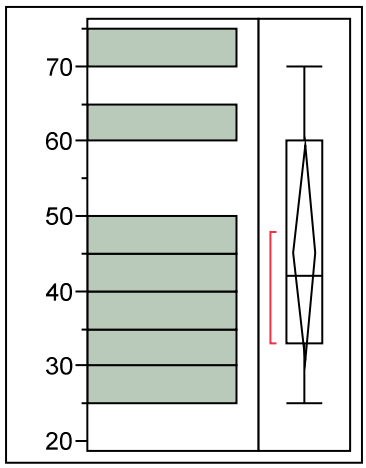
Quantili

100,0%	massimo	16
99,5%		16
97,5%		16
90,0%		16
75,0%	quartile	11
50,0%	mediana	6
25,0%	quartile	1
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

Momenti

Media	6,7142857
Deviazione standard	5,8797473
Errore std della media	2,2223356
LSC della media al 95%	12,152145
LIC della media al 95%	1,2764264
N	7

eta donor



Quantili

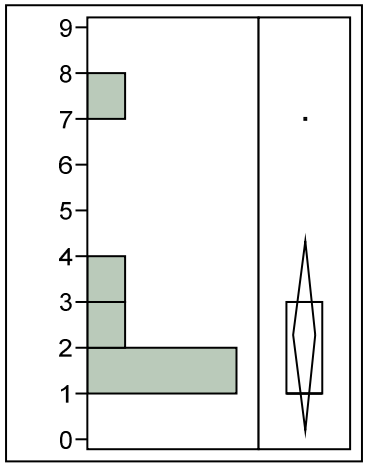
100,0%	massimo	70
99,5%		70
97,5%		70
90,0%		70
75,0%	quartile	60
50,0%	mediana	42
25,0%	quartile	33

10,0%		25
2,5%		25
0,5%		25
0,0%	minimo	25

Momenti

Media	45,285714
Deviazione standard	15,531841
Errore std della media	5,8704842
LSC della media al 95%	59,650272
LIC della media al 95%	30,921157
N	7

Giorni ICU donor



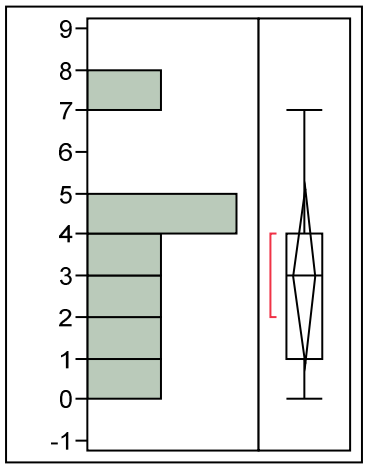
Quantili

100,0%	massimo	7
99,5%		7
97,5%		7
90,0%		7
75,0%	quartile	3
50,0%	mediana	1
25,0%	quartile	1
10,0%		1
2,5%		1
0,5%		1
0,0%	minimo	1

Momenti

Media	2,2857143
Deviazione standard	2,2146697
Errore std della media	0,8370665
LSC della media al 95%	4,3339421
LIC della media al 95%	0,2374864
N	7

oto



Quantili

100,0%	massimo	7
99,5%		7
97,5%		7
90,0%		7
75,0%	quartile	4
50,0%	mediana	3
25,0%	quartile	1
10,0%		0
2,5%		0
0,5%		0
0,0%	minimo	0

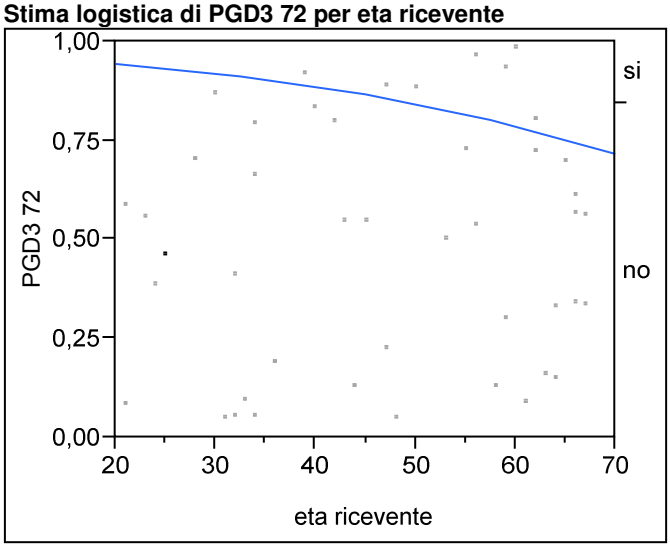
Momenti

Media	3
Deviazione standard	2,3094011
Errore std della media	0,8728716
LSC della media al 95%	5,1358398
LIC della media al 95%	0,8641602
N	7

T72 PGD test

Stima Y rispetto a gruppo X

Stima logistica di PGD3 72 per eta ricevente



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,805503	1	1,611006	0,2044
Completo	18,644664			
Ridotto	19,450167			

R-quadro (U)	0,0414
AICc	41,575
BIC	44,9027
Osservazioni (o somme pesate)	45

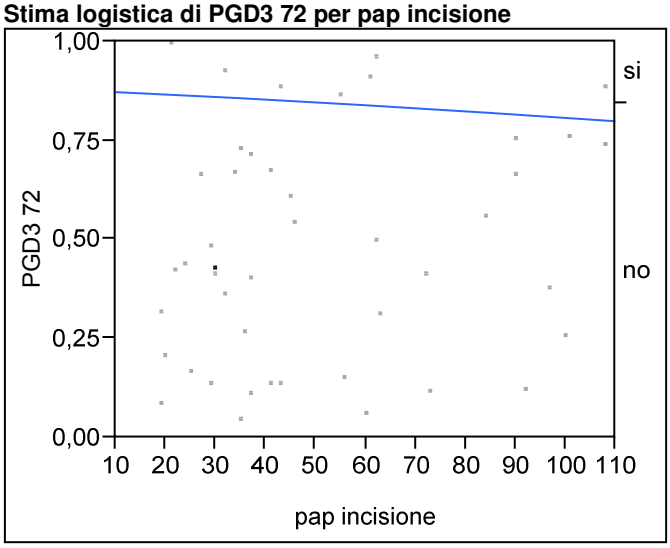
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0414	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0608	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4143	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3590	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2557	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	3,56458308	1,6895094	4,45	0,0349*
eta ricevente	-0,0376996	0,0313049	1,45	0,2285

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 72 per pap incisione



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,065212	1	0,130424	0,7180
Completo	19,384955			
Ridotto	19,450167			

R-quadro (U)	0,0034
AICc	43,0556
BIC	46,3832
Osservazioni (o somme pesate)	45

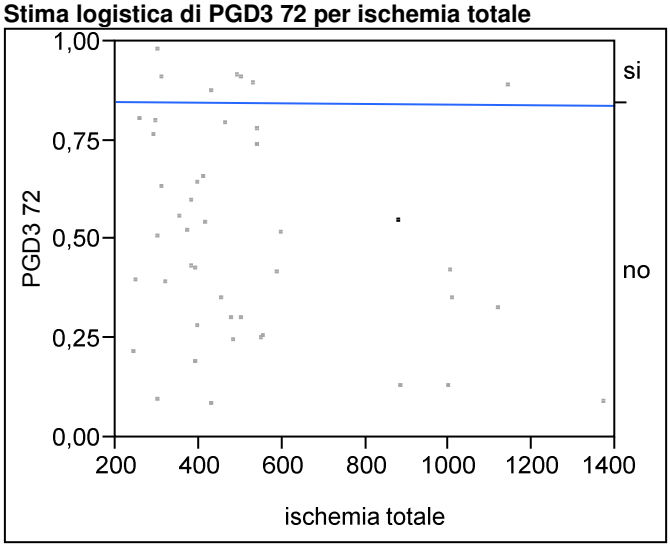
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0034	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0050	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4308	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3620	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2620	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,97701779	0,9023764	4,80	0,0285*
pap incisione	-0,0054322	0,0148991	0,13	0,7154

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 72 per ischemia totale



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,000800	1	0,001599	0,9681
Completo	19,449367			
Ridotto	19,450167			

R-quadro (U)	0,0000
AICc	43,1844
BIC	46,5121
Osservazioni (o somme pesate)	45

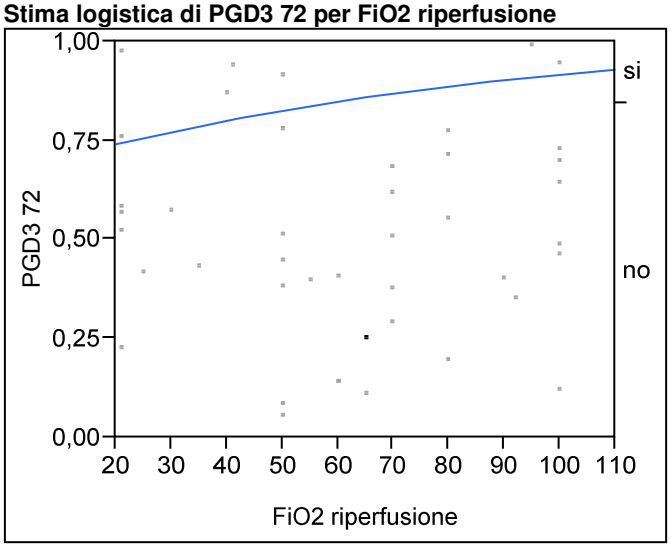
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0000	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0001	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4322	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3624	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2627	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,72368258	0,8999452	3,67	0,0555
ischemia totale	-0,0000609	0,0015186	0,00	0,9680

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 72 per FiO2 riperfusione



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,535245	1	1,07049	0,3008
Completo	18,914922			
Ridotto	19,450167			

R-quadro (U)	0,0275
AICc	42,1156
BIC	45,4432
Osservazioni (o somme pesate)	45

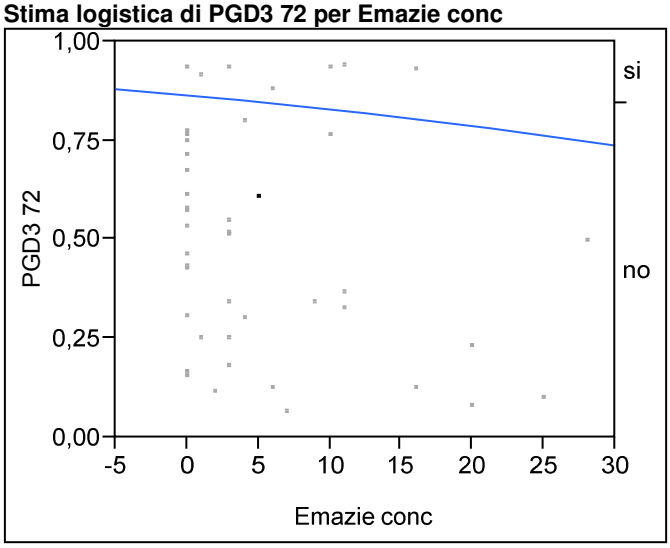
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0275	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0406	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4203	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3565	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2553	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	0,71343502	0,9953689	0,51	0,4735
FiO2 riperfusione	0,01687588	0,0166554	1,03	0,3109

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 72 per Emazie conc



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,127360	1	0,25472	0,6138
Completo	19,322807			
Ridotto	19,450167			

R-quadro (U)	0,0065
AICc	42,9313
BIC	46,2589
Osservazioni (o somme pesate)	45

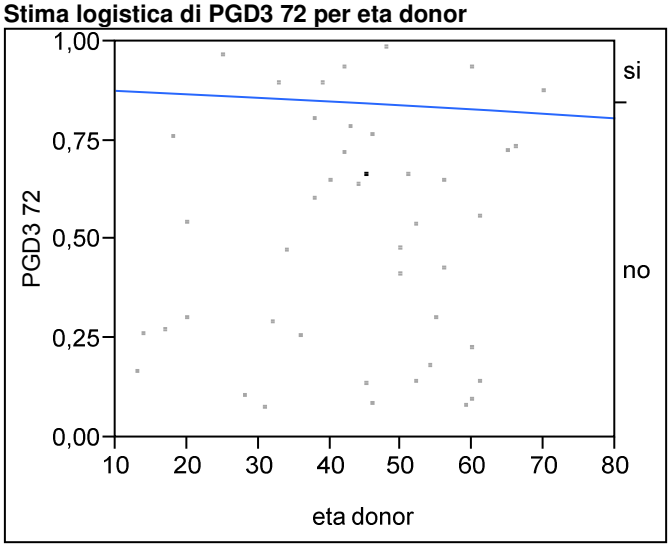
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0065	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0098	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4294	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3619	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2615	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,85348006	0,5337638	12,06	0,0005*
Emazie conc	-0,0273674	0,0528484	0,27	0,6046

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 72 per eta donor



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,035653	1	0,071306	0,7894
Completo	19,414514			
Ridotto	19,450167			

R-quadro (U)	0,0018
AICc	43,1147
BIC	46,4424
Osservazioni (o somme pesate)	45

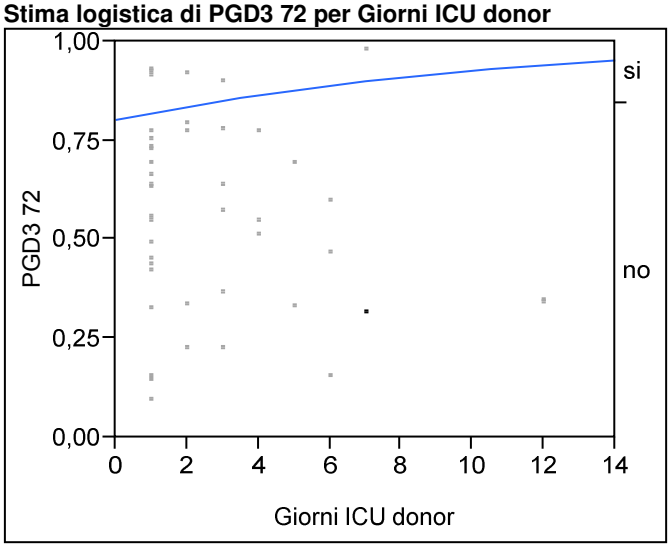
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0018	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0027	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4314	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3622	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2623	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	2,02338191	1,3317853	2,31	0,1287
eta donor	-0,0074577	0,0281199	0,07	0,7908

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 72 per Giorni ICU donor



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,205277	1	0,410553	0,5217
Completo	19,244890			
Ridotto	19,450167			

R-quadro (U)	0,0106
AICc	42,7755
BIC	46,1031
Osservazioni (o somme pesate)	45

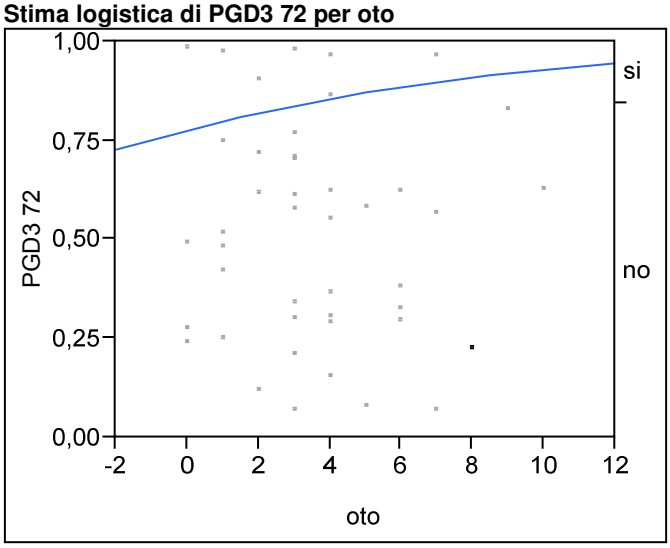
Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0106	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0157	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4277	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3610	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2606	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,39819991	0,612187	5,22	0,0224*
Giorni ICU donor	0,11351614	0,1921336	0,35	0,5546

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima logistica di PGD3 72 per oto



Test del modello completo

Modello	-Log verosimiglianza	DF	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Differenza	0,272791	1	0,545582	0,4601
Completo	19,177376			
Ridotto	19,450167			

R-quadro (U)	0,0140
AICc	42,6405
BIC	45,9681
Osservazioni (o somme pesate)	45

Misura	Training	Definizione
R-quadro entropia	0,0140	1-Loglike(model)/Loglike(0)
R-quadro generalizzato	0,0208	(1-(L(0)/L(model))^(2/n))/(1-L(0)^(2/n))
Media -Log p	0,4262	$\sum$ -Log(ρ[j])/n
RMSE	0,3604	$\sqrt{\sum(y[j]-\rho[j])^2/n}$
Scarto medio ass	0,2597	$\sum$ |y[j]-ρ[j]|/n
Tasso errori di classificazione	0,1556	$\sum$ (ρ[j]≠ρMax)/n
N	45	n

Stime dei parametri

Termine	Stima	Errore std	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Intercetta	1,2443654	0,7121373	3,05	0,0806
oto	0,13379273	0,1871184	0,51	0,4746

Per odds ratio logaritmico di no/si

Stima Y rispetto a gruppo X
Analisi di contingenza di PGD3 72 per diagnosi
Diagramma a mosaico

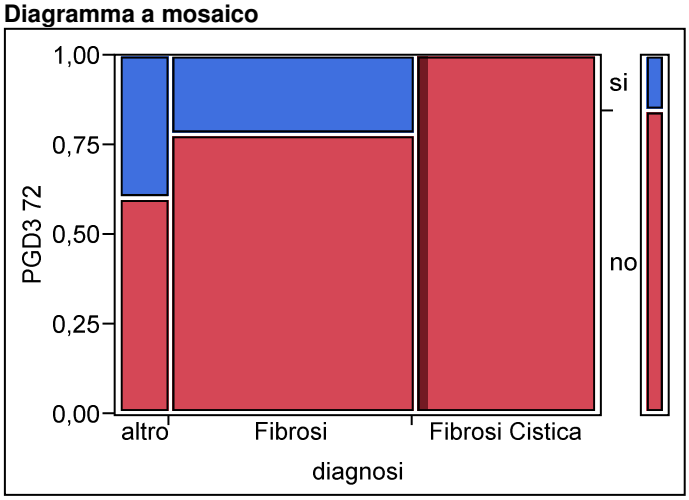


Tabella di contingenza

diagnosi Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
altro	3 6,67 7,89 60,00	2 4,44 28,57 40,00	5 11,11
Fibrosi	18 40,00 47,37 78,26	5 11,11 71,43 21,74	23 51,11
Fibrosi Cistica	17 37,78 44,74 100,00	0 0,00 0,00 0,00	17 37,78
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	4,0426228	0,2078

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	8,085	0,0176*
Pearson	6,076	0,0479*

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 72 per BMI ricevente
Diagramma a mosaico

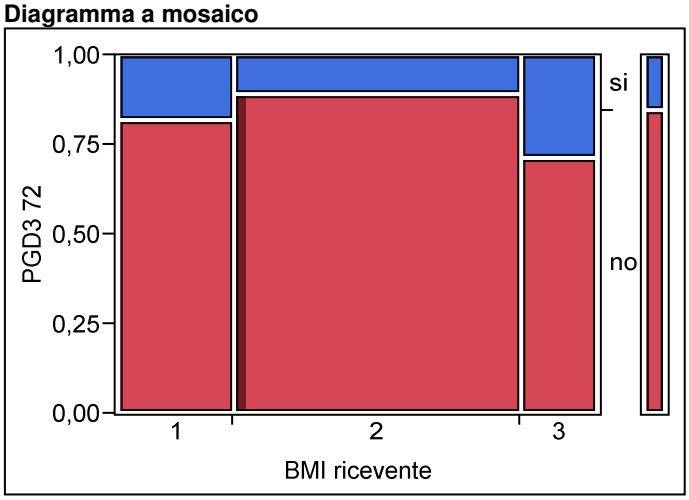


Tabella di contingenza

BMI ricevente Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
1	9 20,00 23,68 81,82	2 4,44 28,57 18,18	11 24,44
2	24 53,33 63,16 88,89	3 6,67 42,86 11,11	27 60,00
3	5 11,11 13,16 71,43	2 4,44 28,57 28,57	7 15,56
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	0,62828078	0,0323

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	1,257	0,5335
Pearson	1,367	0,5050

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 72 per tipo trapianto

Diagramma a mosaico

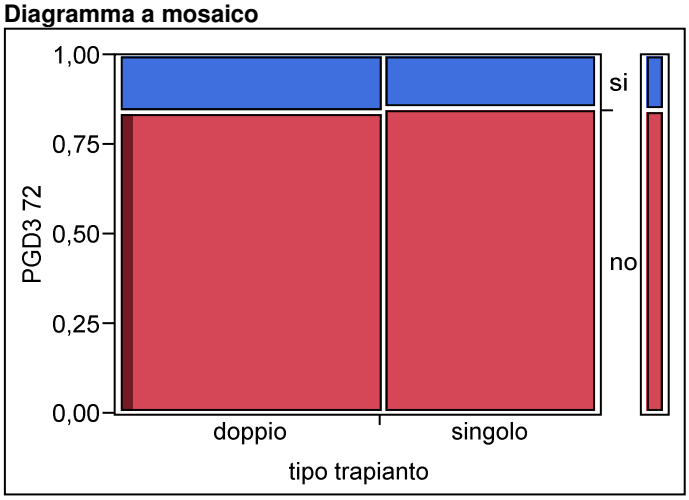


Tabella di contingenza

tipo trapianto Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
doppio	21 46,67 55,26 84,00	4 8,89 57,14 16,00	25 55,56
singolo	17 37,78 44,74 85,00	3 6,67 42,86 15,00	20 44,44
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,00423819	0,0002

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,008	0,9266
Pearson	0,008	0,9267

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,6289	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per tipo trapianto=doppio di singolo
Destra	0,6889	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per tipo trapianto=singolo di doppio
A due code	1,0000	Prob(PGD3 72=si) è diversa in tipo trapianto

Analisi di contingenza di PGD3 72 per ECMO bridge

Diagramma a mosaico

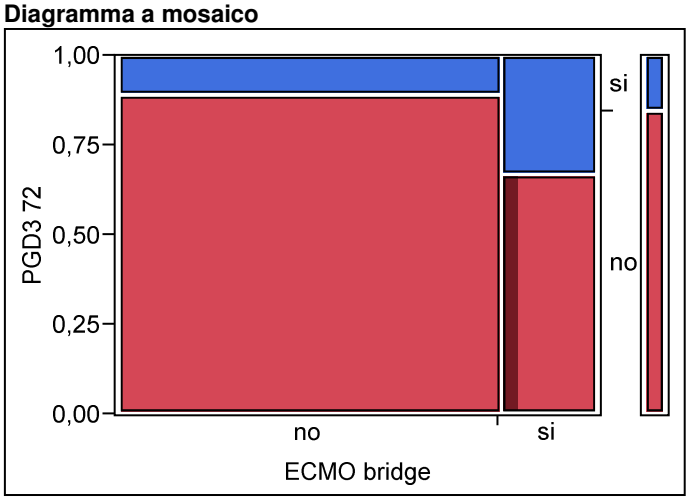


Tabella di contingenza

ECMO bridge Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	32 71,11 84,21 88,89	4 8,89 57,14 11,11	36 80,00
si	6 13,33 15,79 66,67	3 6,67 42,86 33,33	9 20,00
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	1,1635840	0,0598

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	2,327	0,1271
Pearson	2,707	0,0999

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,9784	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per ECMO bridge=no di si
Destra	0,1307	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per ECMO bridge=si di no
A due code	0,1307	Prob(PGD3 72=si) è diversa in ECMO bridge

Analisi di contingenza di PGD3 72 per EVLP
Diagramma a mosaico

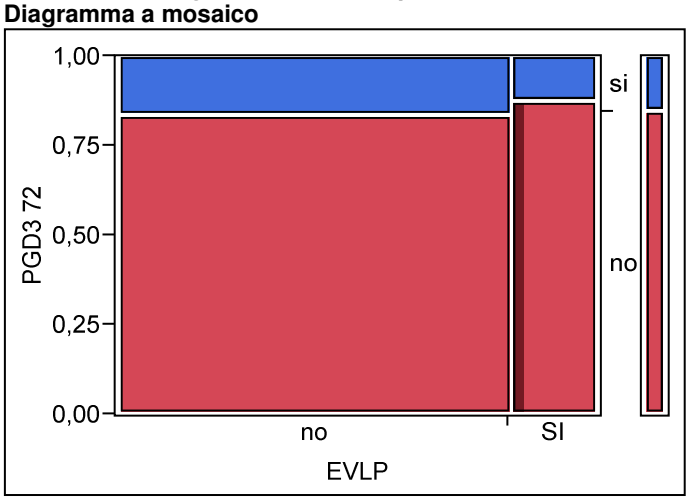


Tabella di contingenza

EVLP Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	31 68,89 81,58 83,78	6 13,33 85,71 16,22	37 82,22
SI	7 15,56 18,42 87,50	1 2,22 14,29 12,50	8 17,78
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,03620302	0,0019

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,072	0,7879
Pearson	0,069	0,7926

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,6367	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per EVLP=no di SI
Destra	0,7731	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per EVLP=SI di no
A due code	1,0000	Prob(PGD3 72=si) è diversa in EVLP

Analisi di contingenza di PGD3 72 per ECMO intra
Diagramma a mosaico

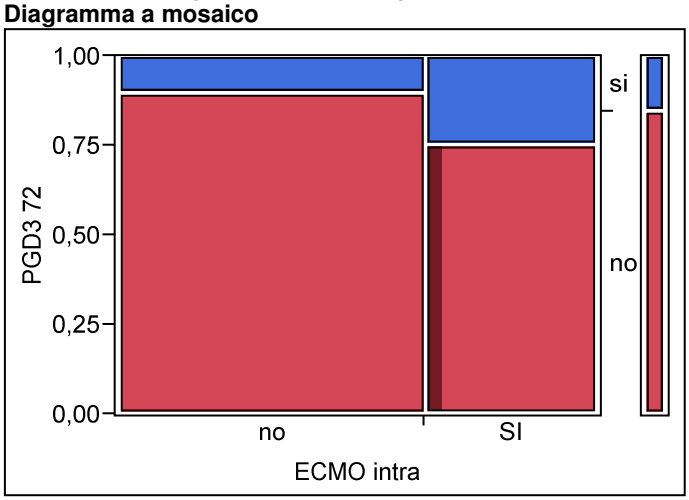


Tabella di contingenza

ECMO intra Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	26 57,78 68,42 89,66	3 6,67 42,86 10,34	29 64,44
SI	12 26,67 31,58 75,00	4 8,89 57,14 25,00	16 35,56
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,80757240	0,0415

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	1,615	0,2038
Pearson	1,686	0,1941

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,9556	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per ECMO intra=no di SI
Destra	0,1910	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per ECMO intra=SI di no
A due code	0,2254	Prob(PGD3 72=si) è diversa in ECMO intra

Analisi di contingenza di PGD3 72 per fumo donor

Diagramma a mosaico

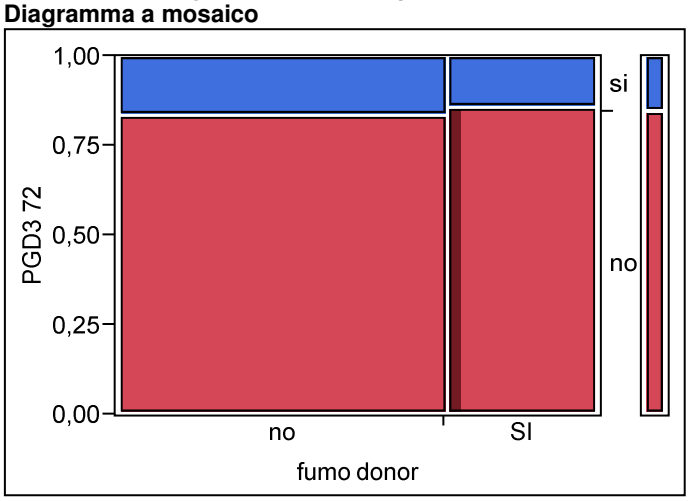


Tabella di contingenza

fumo donor Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
no	26 57,78 68,42 83,87	5 11,11 71,43 16,13	31 68,89
SI	12 26,67 31,58 85,71	2 4,44 28,57 14,29	14 31,11
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,01263468	0,0006

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,025	0,8737
Pearson	0,025	0,8745

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,6258	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per fumo donor=no di SI
Destra	0,7149	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per fumo donor=SI di no
A due code	1,0000	Prob(PGD3 72=si) è diversa in fumo donor

Analisi di contingenza di PGD3 72 per causa decesso

Diagramma a mosaico

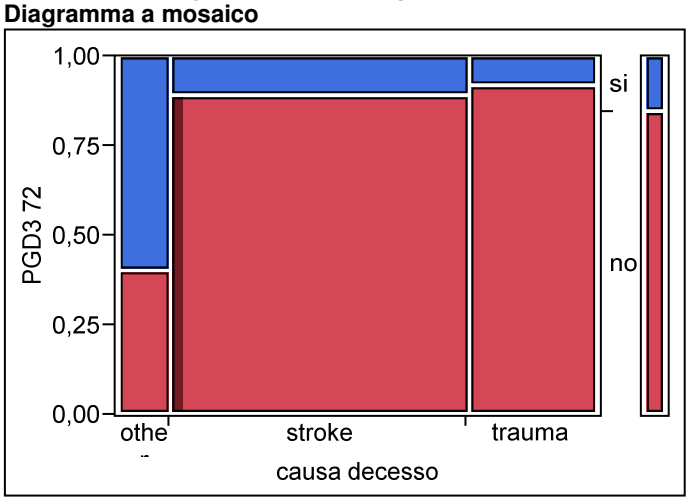


Tabella di contingenza

causa decesso Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
other	2 4,44 5,26 40,00	3 6,67 42,86 60,00	5 11,11
stroke	25 55,56 65,79 89,29	3 6,67 42,86 10,71	28 62,22
trauma	11 24,44 28,95 91,67	1 2,22 14,29 8,33	12 26,67
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	2	3,1090830	0,1598

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	6,218	0,0446*
Pearson	8,495	0,0143*

Avvertimento: il 20% delle celle ha un conteggio previsto inferiore a 5, chi-quadrato dubbio.

Analisi di contingenza di PGD3 72 per sesso
Diagramma a mosaico

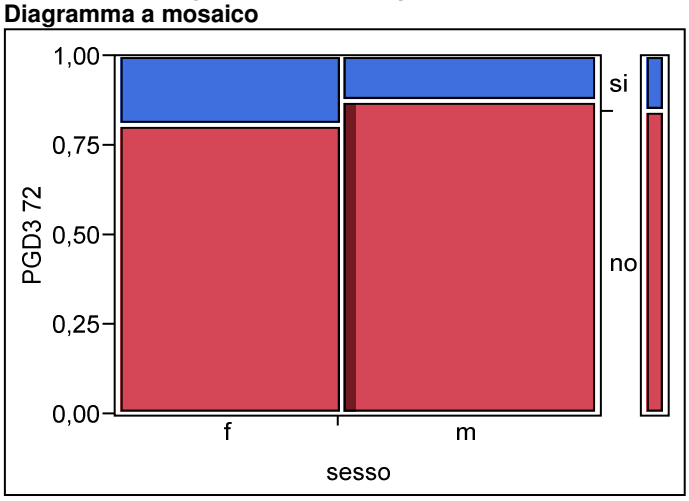


Tabella di contingenza

sesso Per PGD3 72

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
f	17 37,78 44,74 80,95	4 8,89 57,14 19,05	21 46,67
m	21 46,67 55,26 87,50	3 6,67 42,86 12,50	24 53,33
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,18251616	0,0094

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,365	0,5457
Pearson	0,366	0,5454

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,4220	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per sesso=f di m
Destra	0,8450	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per sesso=m di f
A due code	0,6886	Prob(PGD3 72=si) è diversa in sesso

Analisi di contingenza di PGD3 72 per sesso donor
Diagramma a mosaico

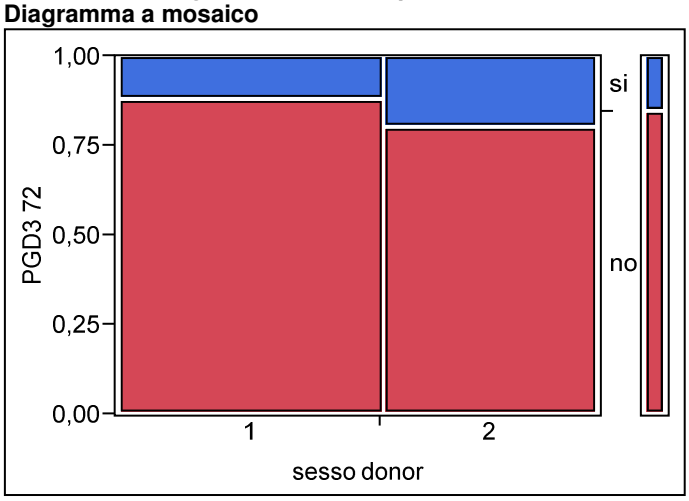


Tabella di contingenza

sesso donor Per PGD3 72 1:maschio, 2: femmina

Conteggio % del totale % di colonne % di righe	no	si	
1	22 48,89 57,89 88,00	3 6,67 42,86 12,00	25 55,56
2	16 35,56 42,11 80,00	4 8,89 57,14 20,00	20 44,44
	38 84,44	7 15,56	45

Test

N	DF	-Log verosimiglianza	R-quadro (U)
45	1	0,26899367	0,0138

Test	Chi-quadrato	Prob>ChiQu
Rapporto di verosimiglianza	0,538	0,4633
Pearson	0,541	0,4619

Test esatto di Fisher	Prob	Ipotesi alternativa
Sinistra	0,8744	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per sesso donor=1 di 2
Destra	0,3711	Prob(PGD3 72=si) è maggiore per sesso donor=2 di 1
A due code	0,6822	Prob(PGD3 72=si) è diversa in sesso donor

BIBLIOGRAFIA

1. Christie JD, Carby M, Bag R, Corris P, Hertz M, Weill D. Report of the ISHLT working group on primary lung graft dysfunction: Part II. Definition. J Heart Lung Transplant 2005;24:1454-9.
2. Christie JD, Sager JS, Kimmel SE, Ahya VN, Gaughan C, Blumenthal NP, Kotloff RM. Impact of primary graft failure on outcomes following lung transplantation. Chest 2005;127:161-5.
3. Whitson BA, Prekker ME, Herrington CS, Whelan TP, Radosevich DM, Hertz MI, Dahlberg PS. Primary graft dysfunction and long-term pulmonary function after lung transplantation. J Heart Lung Transplant 2007;26:1004-11.
4. Diamond JM, Christie JD. The contribution of airway and lung tissue ischemia to primary graft dysfunction. Curr Opin Organ Transplant 2010;15:552-7.
5. de Perrot M, Liu M, Waddell TK, Keshavjee S. Ischemiareperfusion-induced lung injury. Am J Respir Crit Care Med 2003;167:490-511.
6. Prekker ME, Nath DS, Walker AR, Johnson AC, Hertz MI, Herrington CS, Radosevich DM, Dahlberg PS. Validation of the proposed international society for heart and lung transplantation grading system for primary graft dysfunction after lung transplantation. J Heart Lung Transplant 2006;25:371-8.
7. Whitson BA, Prekker ME, Herrington CS, Whelan TP, Radosevich DM, Hertz MI, Dahlberg PS. Primary graft dysfunction and long-term pulmonary function after lung transplantation. J Heart Lung Transplant 2007;26:1004-11.
8. Diamond JM, Lee JC, Kawut SM, Shah RJ, Localio AR, Bellamy SL, Lederer DJ, Cantu E, Kohl BA, Lama VN, Bhorade SM, Crespo M, Demissie E, Sonett J, Wille K, Orens J, Shah AS, Weinacker A, Arcasoy S, Shah PD, Wilkes DS, Ware LB, Palmer SM, Christie JD; Lung Transplant Outcomes Group. Clinical risk factors for primary graft dysfunction after lung transplantation. Am J Respir Crit Care Med 2013;187(5):527-34.
9. Weiss ES, Allen JG, Meguid RA, Patel ND, Merlo CA, Baumgartner WA, Conte JV, Shah AS. The impact of center volume on survival in lung transplantation: an analysis of more than 10,000 cases. Ann Thorac Surg 2009;88:1062-70.
10. Shah PD, Orens JB. Guidelines for the selection of lung-transplant candidates. Curr Opin Organ Transplant 2012 Oct;17(5):467-73.
11. Wunderlich H, Brockmann JG, Voigt R, Rauchfuss F, Pascher A, Brose S, Binner C, Bittner H, Klar E; Commission of Organ Donation and Removal German Transplantation Society. DTG procurement guidelines in heart beating donors. Transpl Int 2011 Jul;24(7):733-57.
12. Angel LF, Levine DJ, Restrepo MI, Johnson S, Sako E, Carpenter A, Calhoon J, Cornell JE, Adams SG, Chisholm GB, Nespral J, Roberson A, Levine SM. Impact of a lung transplantation donor-management protocol on lung donation and recipient outcomes. Am J Respir Crit Care Med 2006 Sep 15;174(6):710-6.
13. Valenza F, Rosso L, Gatti S, Coppola S, Froio S, Colombo J, Dossi R, Pizzocri M, Salice V, Nosotti M, Reggiani P, Tosi D, Palleschi A, Pappalettera M, Ferrero S, Perazzoli A, Costantini D, Scalamogna M, Rossi G, Colombo C, Santambrogio L, Gattinoni L. Extracorporeal lung perfusion and ventilation to improve donor lung function and

increase the number of organs available for transplantation. Transplant Proc 2012 Sep;44(7):1826-9.
14. Oto T, Levvey BJ, Whitford H, Griffiths AP, Kotsimbos T, Williams TJ, Snell GI. Feasibility and utility of a lung donor score: correlation with early post-transplant outcomes. Ann Thorac Surg 2007 Jan;83(1):257-63.
15. Hong JC, Kahan BD. Immunosuppressive agents in organ transplantation: past, present, and future. Semin Nephrol 2000; 20: 108–125.
16. Toyoda Y, Bhama JK, Shigemura N, Zaldonis D, Pilewski J, Crespo M, Bermudez C. Efficacy of extracorporeal membrane oxygenation as a bridge to lung transplantation. J Thorac Cardiovasc Surg 2013 Apr;145(4):1065-70.
17. Cypel M, Yeung JC, Liu M, Anraku M, Chen F, Karolak W, Sato M, Laratta J, Azad S, Madonik M, Chow CW, Chaparro C, Hutcheon M, Singer LG, Slutsky AS, Yasufuku K, de Perrot M, Pierre AF, Waddell TK, Keshavjee S. Normothermic ex vivo lung perfusion in clinical lung transplantation. N Engl J Med 2011 Apr 14;364(15):1431-40.
18. Lee JC, Christie JD Primary graft dysfunction. Proc Am Thorac Soc 2009 Jan 15;6(1):39-46.
19. de Perrot M, Bonser RS, Dark J, Kelly RF, McGiffin D, Menza R, Pajaro O, Schueler S, Verleden GM; ISHLT Working Group on Primary Lung Graft Dysfunction. Report of the ISHLT Working Group on Primary Lung Graft Dysfunction part III: donor-related risk factors and markers. J Heart Lung Transplant 2005;24 (10):1460–1467.
20. Barr ML, Kawut SM, Whelan TP, Girgis R, Böttcher H, Sonett J, Vigneswaran W, Follette DM, Corris PA; ISHLT Working Group on Primary Lung Graft Dysfunction. Report of the ISHLT Working Group on Primary Lung Graft Dysfunction part IV: recipient related risk factors and markers. J Heart Lung Transplant 2005;24 (10):1468–1482.
21. Burra P, De Martin E, Gitto S, Villa E. Influence of age and gender before and after liver transplantation. Liver Transpl 2013 Feb;19(2):122-34.
22. Suzuki Y, Cantu E, Christie JD. Primary graft dysfunction. Semin Respir Crit Care Med 2013;34:305–319.
23. Nosotti M, Rosso L, Tosi D, Palleschi A, Mendogni P, Nataloni IF, Crotti S, Tarsia P. Extracorporeal membrane oxygenation with spontaneous breathing as a bridge to lung transplantation. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2013 Jan;16(1):55-9.
24. Crotti S, Iotti GA, Lissoni A, Belliato M, Zanierato M, Chierichetti M, Di Meo G, Meloni F, Pappalettera M, Nosotti M, Santambrogio L, Viganò M, Braschi A, Gattinoni L. Organ allocation waiting time during extracorporeal bridge to lung transplant affects outcomes. Chest 2013 Sep;144(3):1018-25.
25. Daud SA, Yusen RD, Meyers BF, Chakinala MM, Walter MJ, Aloush AA, Patterson GA, Trulock EP, Hachem RR. Impact of immediate primary lung allograft dysfunction on bronchiolitis obliterans syndrome. Am J Respir Crit Care Med 2007;175(5):507-13