

VARIABILITÀ NELL'USO DELL'OSSIGENO IN PRONTO SOCCORSO

Prof. Giorgio Costantino
Dott.ssa Alessandra Fusco

IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano

22 Ottobre 2023





NO CONFLICT OF INTEREST TO DECLARE



Accede in PS per dispnea acuta

Paolo 72 anni

FR 24 atti minuto

SpO₂ 95%

Fareste EGA?



Accede in PS per dispnea acuta

Paolo 72 anni

FR 24 atti minuto

SpO₂ 95%

pO₂ 70, pCO₂ 34 pH 7.46

Darestes ossigeno?



Accede in PS per dispnea acuta

Paolo 72 anni

FR 24 atti minuto

SpO₂ 95%

pO₂ 70, pCO₂ 29 pH 7.5

Darestes ossigeno?



OSSIGENO O NON OSSIGENO?

Cosa ci dicono di fare le linee guida?



Linee guida	Soglia SpO2	Soglia pO2	Target in O2 di SpO2	Target in O2 di pO2
BTS (2017)	< 94%	-	94-98%	-
AARC (2022)	< 94%	-	94-98%	70-100 mmHg
TSANZ (2022)	< 92%	60mmHg	92-96%	-
WHO (2024 - live GL)	< 90%	-	≥ 90%	-
BMJ, MAGIC group (2018)	90-93%	-	< 96%	-

Legenda: BTS British Thoracic Society Guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings; AARC American Association for Respiratory Care Clinical Practice Guideline: Management of Adult Patients With Oxygen in the Acute Care Setting; TSANZ Thoracic Society of Australia and New Zealand Position Statement on Acute Oxygen Use in Adults: ‘Swimming between the flags’; WHO World Health Organization Clinical management of COVID-19: interim guidance, 27 May 2020; BMJ (MAGIC group) Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline. Live GL: live guideline aggiornamento, in aggiornamento continuo.

Cosa ci suggerisce la letteratura?



Terapia intensiva: nel OXYGEN-ICU trial minore mortalità nei pazienti trattati conservativamente vs in maniera liberale, successive metanalisi non hanno trovato differenza tra ossigenoterapia conservativa e liberale¹⁻².



Infarto miocardico: l'iperossigenazione potrebbe aumentare le dimensioni dell'infarto, non riduce né il dolore né la mortalità ³.



Stroke: l'ossigenoterapia non riduce il rischio di disabilità ⁴.

¹ Girardis M et al. Effect of Conservative vs Conventional Oxygen Therapy on Mortality Among Patients in an Intensive Care Unit: The Oxygen-ICU Randomized Clinical Trial. JAMA 2016;316(15):1583–9. ² Li XY et al. Conservative versus liberal oxygen therapy for intensive care unit patients: meta-analysis of randomized controlled trials. Ann Intensive Care 2024;14(1). ³ Cabello JB, Burls A., Emparanza JL., Bayliss SE., Quinn T. Oxygen therapy for acute myocardial infarction. Cochrane Database Syst Rev 2016;12(12). ⁴ Roffe C et al. Effect of Routine Low-Dose Oxygen Supplementation on Death and Disability in Adults With Acute Stroke: The Stroke Oxygen Study Randomized Clinical Trial. JAMA 2017;318(12):1125–35.

Obiettivo dello studio



Obiettivo principale: descrivere la decisione dei medici di Pronto Soccorso riguardo l'avvio della terapia con ossigeno.



Obiettivo secondario: identificare l'eterogeneità di questa decisione nei diversi centri.

Materiali e metodi



Data source: database EC-COVID

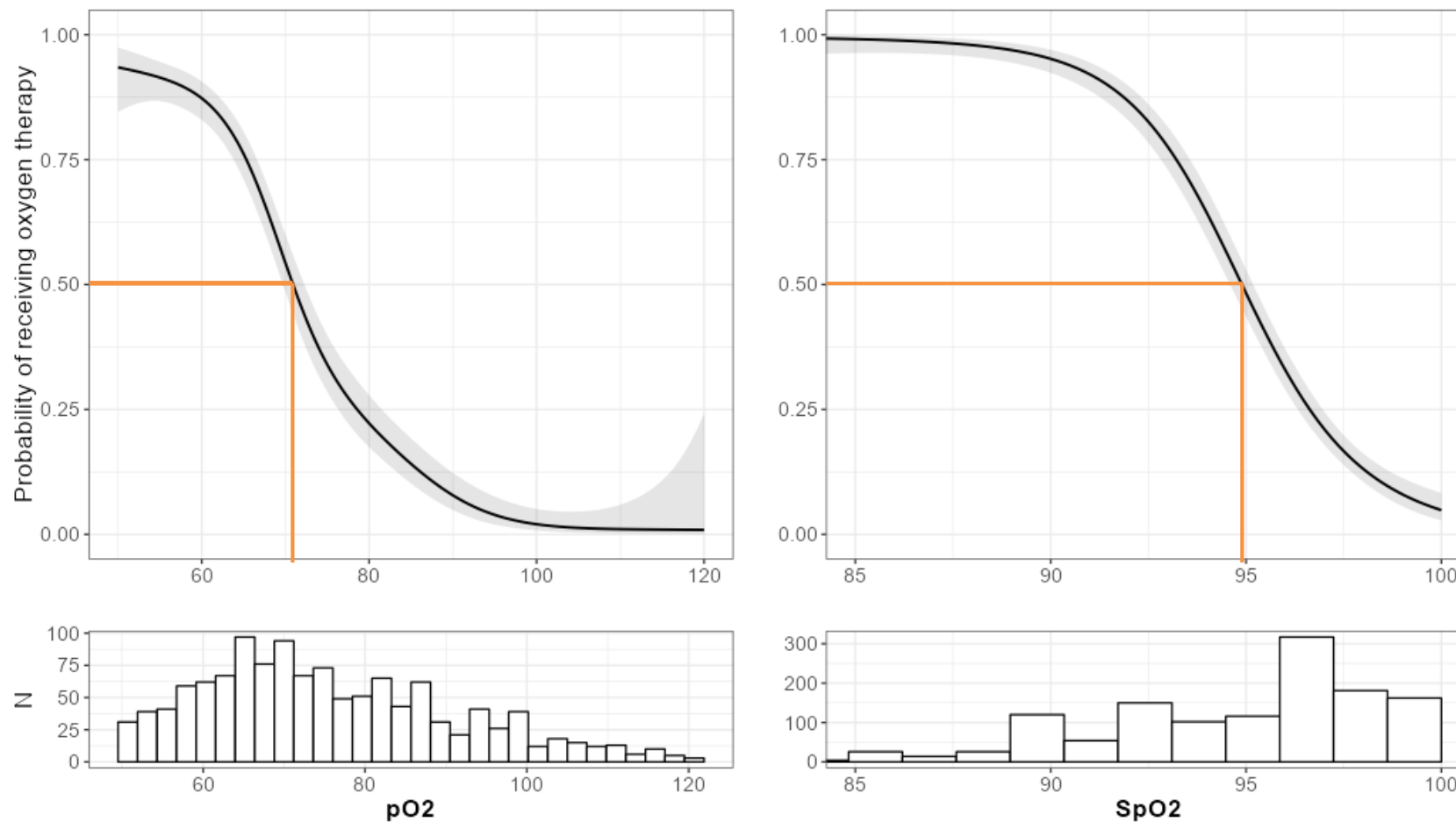


Criteri di inclusione: positivi per infezione da **COVID-19** o sospetti per tale patologia; pazienti con età maggiore di **18 anni**.



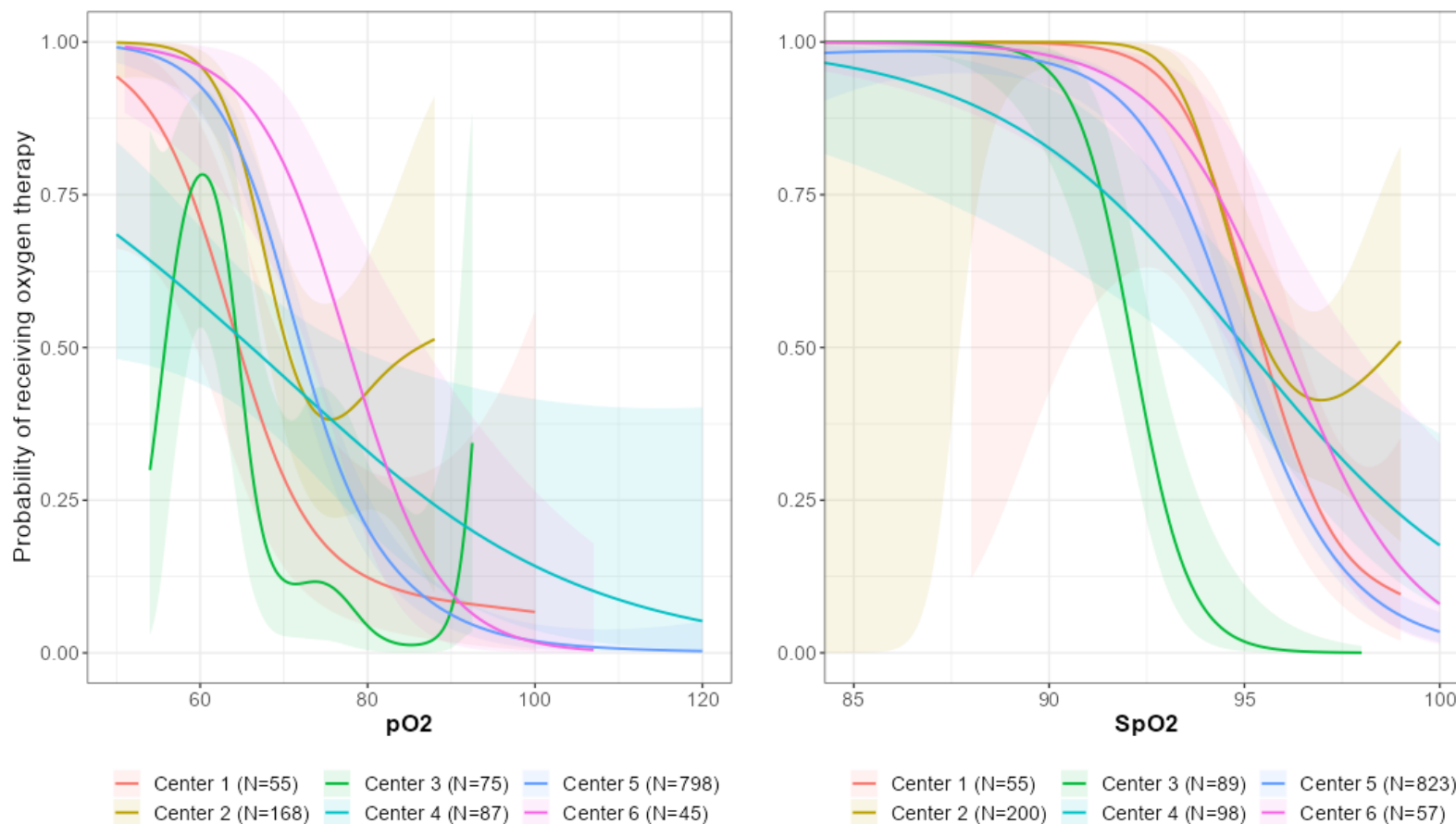
Criteri di esclusione: pazienti in **supporto ventilatorio** entro le prime 24 ore dall'accesso in PS (CPAP, NIV o ventilazione invasiva); pazienti con **dati mancanti**; pazienti afferenti a centri nei quali la popolazione sia **inferiore a dieci** individui per gruppo (ossigeno VS aria ambiente).

Probabilità di ricevere O2 per SpO2 e pO2



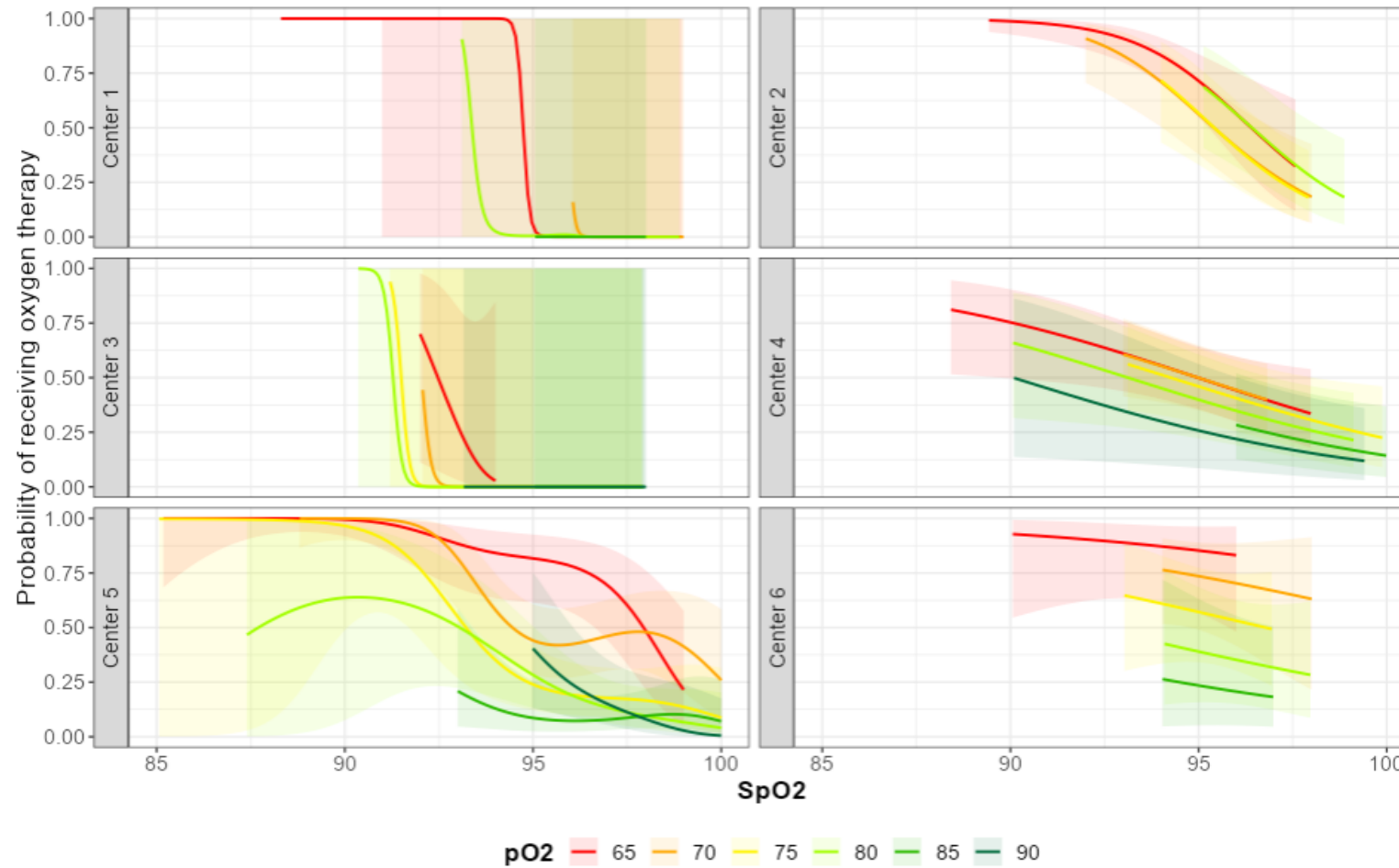
Stima della probabilità di ricevere ossigenoterapia a seconda dei valori di pO2 (a sinistra) e SpO2 (a destra). In basso i relativi istogrammi di frequenza.

Probabilità dei diversi centri



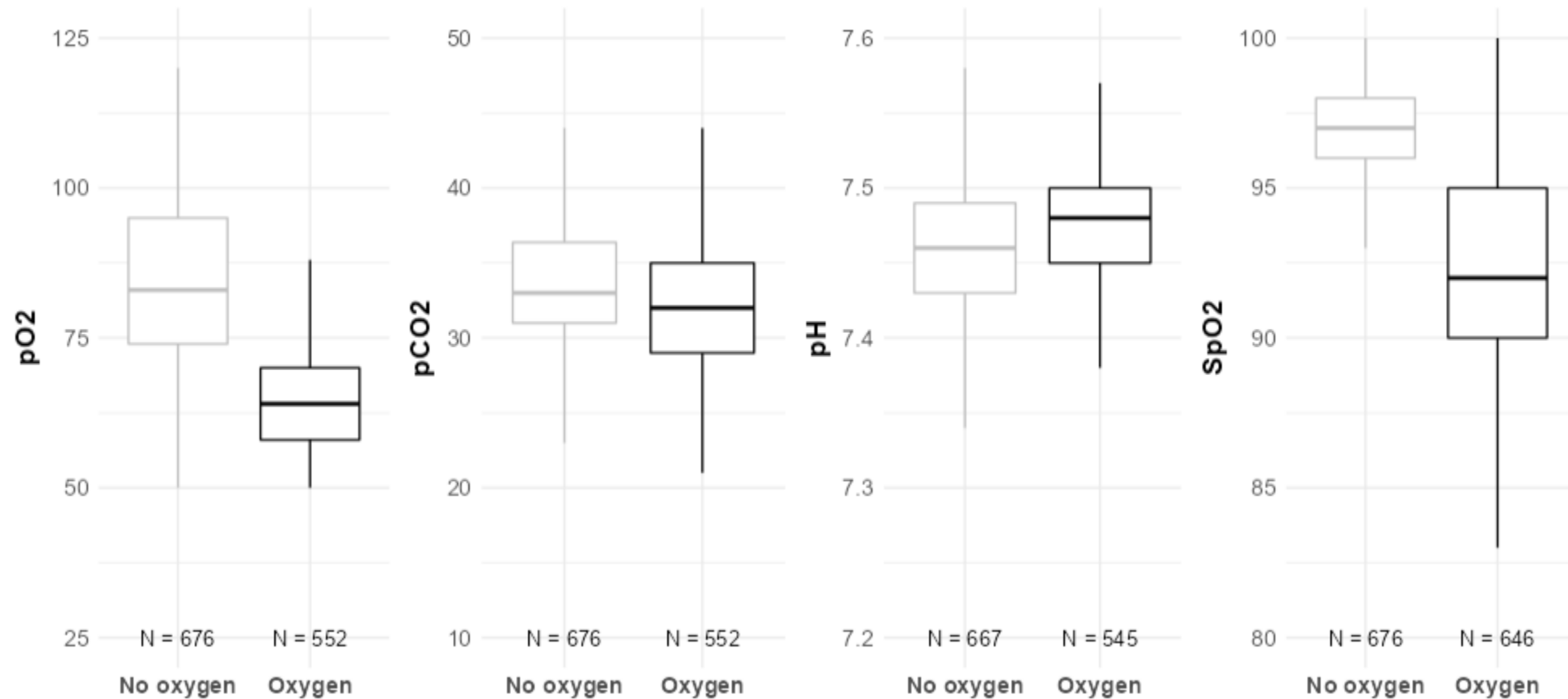
Stima della probabilità di ricevere ossigenoterapia secondo i valori di pO2 e SpO2 nei diversi centri.

Probabilità a determinati SpO2 per diversi pO2



Stima della probabilità di ricevere ossigenoterapia per i valori determinati di pO2 (65, 70, 75, 80, 85 e 90mmHg), ad ogni valore di SpO2 nei diversi centri.

Sono pH e pCO₂ che guidano la decisione?

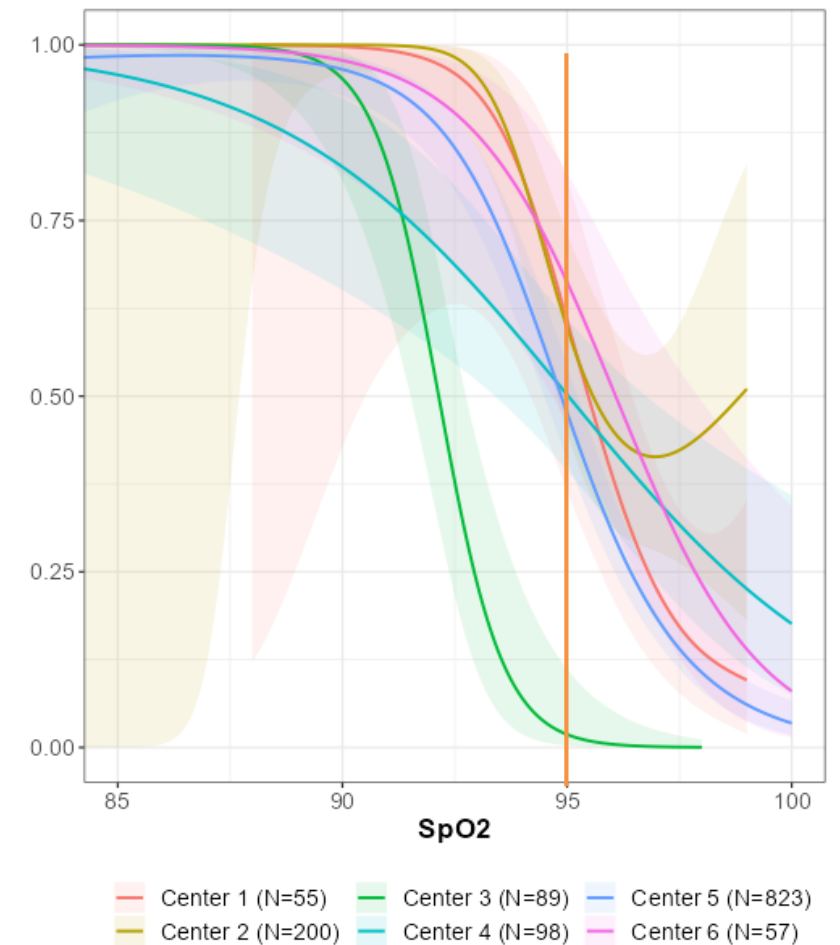


Box-plot dei valori di pO₂, pCO₂, pH e SpO₂ all'ingresso in Pronto Soccorso in aria ambiente nel gruppo di pazienti trattati con e senza ossigenoterapia.

E quindi Paolo?

Avrebbe avuto una probabilità di ricevere ossigeno del:

- 68% nel Centro 1 e 2
- 2% nel Centro 3
- 50% nel Centro 4 e 5
- 72% nel Centro 6





1. Stiamo dando ai pazienti **più ossigeno di quanto raccomandato**, nonostante esistano potenziali effetti nocivi sui pazienti e non sia mai stato provato un beneficio
2. Vi è un'estrema **variabilità** tra i Centri analizzati per l'**avvio** dell'ossigenoterapia
3. Vi è **eterogeneità** anche per le **variabili** che guidano la decisione di avviare l'ossigenoterapia

Ringraziamenti

Vorremmo esprimere la nostra più sincera gratitudine a tutto il network Fenice, a tutte le persone che hanno contribuito a questo progetto. Dalla raccolta dei dati, l'ideazione del progetto e l'analisi statistica. Un ringraziamento speciale va a: Guido Bertolini, Fabiola Signorini, Carlotta Rossi, Giovanni Nattino, Pietro Bellone.

Ringraziamo anche calorosamente i colleghi degli Ospedali Sacco, Niguarda, Policlinico, Manzoni, Vimercate, Sant'Orsola, S. Maria Annunziata per il loro impegno e collaborazione costante.

Grazie per l'attenzione!

