

## Introduzione

Le infezioni periprotetichesiche sono tra le complicanze ortopediche più temute. Una delle questioni più critiche rimane come poter escludere la persistenza di infezione al momento del reimpianto.

La Consensus Conference di Philadelphia del 2018 raccomanda la raccolta di 4-6 campioni per colturali intraoperatori, tuttavia non è certo che un risultato positivo al reimpianto indichi necessariamente un fallimento del trattamento.

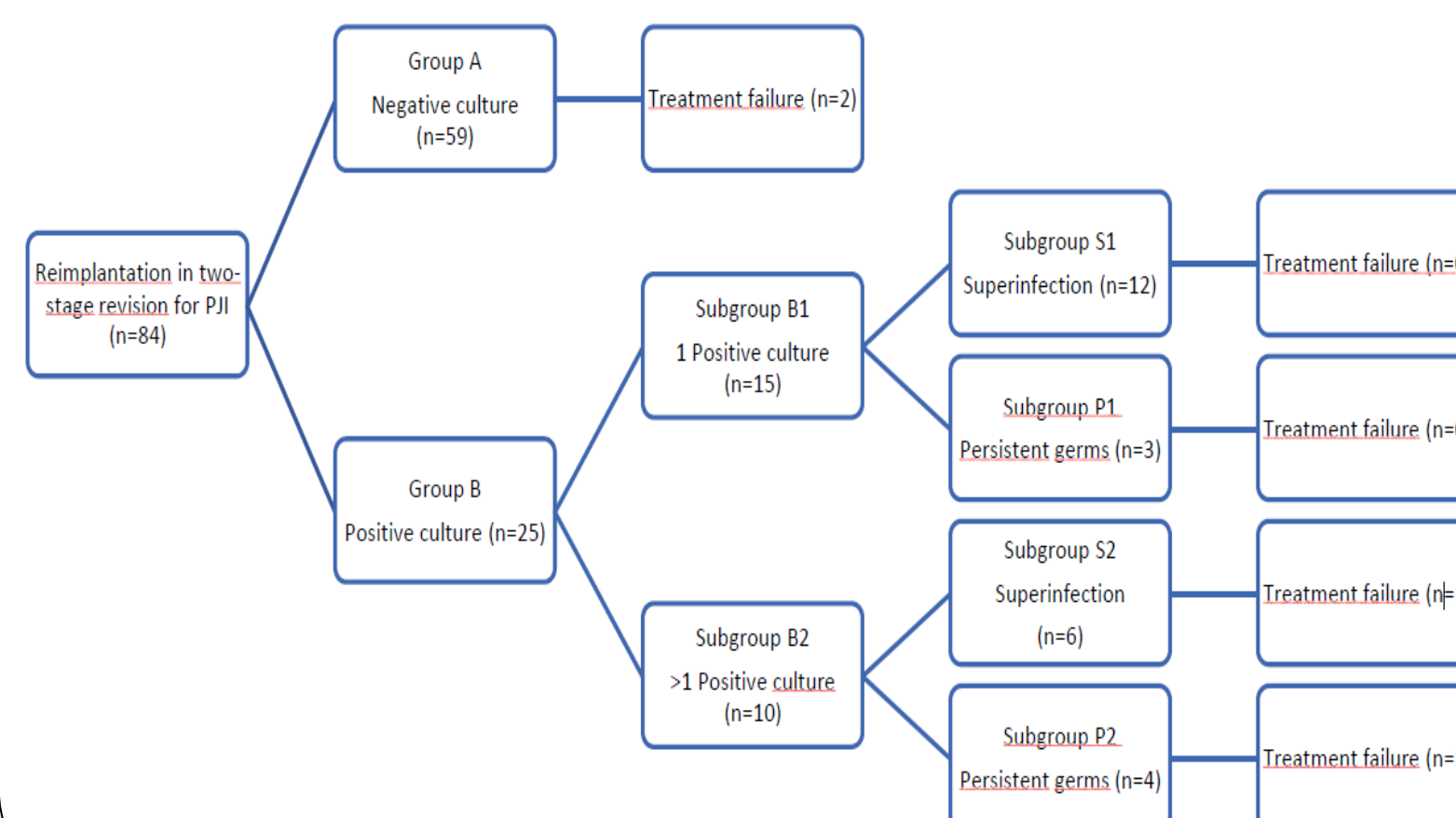
In letteratura, alcuni studi, non hanno mostrato correlazione tra positività dei colturali al reimpianto e tasso di fallimento, mentre altri hanno riportato un aumentato rischio di recidiva di infezione.

Lo scopo di questo studio retrospettivo, consiste nel determinare se esista una correlazione tra i risultati dei colturali intraoperatori raccolti al reimpianto protesico e il tasso di fallimento del trattamento, in pazienti sottoposti presso il nostro Istituto a revisione in due tempi, a cui era stato precedentemente impiantato uno spaziatore antibiotato.

## Materiali e Metodi

Sono stati raccolti retrospettivamente i dati clinici, microbiologici e di outcome di 84 pazienti, sottoposti a revisione in due tempi per infezioni periprotetichesiche di anca (n=24) o ginocchio (n=60) presso l'istituto ortopedico Galeazzi tra maggio 2018 e settembre 2020. I criteri di inclusione erano: infezione periprotetichesica diagnosticata secondo i criteri MSIS 2013, completo espianto protesico e debridement al "first stage", 4-6 campioni intraoperatori inviati per colturale. I pazienti, dopo il reimpianto, sono stati trattati con terapia antibiotica fino alla pervenuta negatività dei colturali (15 giorni) o per 4-6 settimane in caso di positività. Il successo/fallimento del trattamento è stato valutato all'ultimo follow-up disponibile (medio 28.5 mesi, range 7-42) in accordo con la definizione del Delphi-based international multidisciplinary consensus sulle infezioni periprotetichesiche del 2013.

I pazienti sono stati suddivisi in gruppo A (colturali negativi) e gruppo B (colturali positivi); quest'ultimo è stato ulteriormente suddiviso in B1 (1 singolo colturale positivo) e B2 (>1 colturale positivo). Inoltre, sono stati distinti i casi positivi con colturali concordanti con l'isolamento al "first stage" (P – persistenza) dai casi con diverso isolamento (S – sovrainfezione).



## Risultati

I colturali intraoperatori dei reimpianti, sono risultati positivi in 25 (29,3%) pazienti, dei quali 10 presentavano 2 o più colturali positivi, mentre 15 ne presentavano uno solo. Tra i 15 pazienti con 2 o più colturali positivi, sono stati osservati 2 casi di fallimento, mentre tra i 10 pazienti con singolo colturale positivo, non sono stati osservati fallimenti. Tra i 59 (70,2%) pazienti con colturali negativi, sono stati osservati altri 2 casi di fallimento.

	Overall	Treatment Success	Treatment Failure	P value
Age – years (range)	72 (42-85)	71.5 (42-85)	74 (52-80)	0.809
Sex				
- Men	44	41	3	0.678
- Women	40	39	1	
Diabetes mellitus				
- No	72	68	4	0.705
- Type I	10	10	0	
- Type II	2	2	0	
BMI	27.7 (17.0-44.0)	27.3 (17.0-44.0)	30.5 (29-33.2)	0.157
Smoker				
- Yes	22	21	1	0.999
- No	62	59	3	
Fistula				
- Yes	49	48	1	0.386
- No	35	32	3	
Previous surgery				
- None	50	50	0	0.003
- Aseptic	12	12	0	
- Septic	22	18	4	
Follow up – months (range)	28.5 (7.0-42.0)	29.0 (7.0-42.0)	23.0 (14.0-34.0)	0.430
Days with spacer (range)	96 (0-384)	96 (10-384)	95 (0-150)	0.150
Surgery time – min (range)	140 (81-291)	140 (81-291)	146 (117-176)	0.571

BMI denotes body-mass index (weight in kg divided by height in m<sup>2</sup>); data expressed as median (range).

## Conclusioni

I nostri dati non portano evidenza di correlazione tra la positività dei colturali al reimpianto ed un maggiore rischio di fallimento. Nonostante ciò, è stato notato un maggior tasso di fallimento in pazienti con almeno 2 colturali intraoperatori positivi, sebbene non statisticamente significativo.

Il ruolo dei colturali al reimpianto protesico rimane controverso, ma la positività degli stessi potrebbe ragionevolmente rappresentare un fattore di rischio per il fallimento del trattamento. Ulteriori studi sono necessari per meglio chiarire l'implicazione di questi reperti.

## Bibliografia

- Tan, T. L.; Goswami K.; et al. Defining Treatment Success After 2-Stage Exchange Arthroplasty for Periprosthetic Joint Infection. *Journal of Arthroplasty* 33, 3541–3546 (2018).
- Diaz-Ledezma C.; Higuera, C. A.; et al. Success after treatment of periprosthetic joint infection: A delphi-based international multidisciplinary consensus infection. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 471, 2374–2382 (2013).
- Cabo, J.; Euba G.; et al. Clinical outcome and microbiological findings using antibiotic-loaded spacers in two-stage revision of prosthetic joint infections. *Journal of Infection* 63(1), 23–31 (2011).
- Hart, W. J.; Jones, R. S. Two-stage revision of infected total knee replacements using articulating cement spacers and short-term antibiotic therapy. *J Bone Joint Surg [Br]* 88, 1011–1026 (2006).
- Bejon, P.; Berendt A.; et al. Two-stage revision for prosthetic joint infection: predictors of outcome and the role of reimplantation microbiology. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 65, 569–575 (2010).
- Puhto, A. P.; Puhto, T. M.; et al. Two-stage revision for prosthetic joint infection: Outcome and role of reimplantation microbiology in 107 cases. *Journal of Arthroplasty* 29, 1101–1104 (2014).
- Xu, C., Tan, T. L.; et al. Positive Culture During Reimplantation Increases the Risk of Reinfection in Two-Stage Exchange Arthroplasty Despite Administering Prolonged Antibiotics: A Retrospective Cohort Study and Meta-Analysis. *Journal of Arthroplasty* vol. 34 1025–1031 (2019).
- Theil, C.; Freudenberg S. C.; et al. Do Positive Cultures at Second Stage Re-Implantation Increase the Risk for Reinfection in Two-Stage Exchange for Periprosthetic Joint Infection? *Journal of Arthroplasty* 35, 2996–3001 (2020).