

## Abstract

Il caso clinico proposto fornisce un dato di letteratura sull'uso del solfato di calcio analizzando una ricostruzione ossea dopo osteosintesi con placca infetta del calcagno in un paziente arrivato a luglio 2020 nell'ospedale Giovanni Paolo II di Ragusa. Viene eseguito da prima un intervento di rimozione della placca, bonifica e riempimento del focolo con cemento antibiotico. Il paziente presenta una recidiva a febbraio 2021, resistente agli antibiotici utilizzati oxacillina prima e dalbavancina successivamente, viene eseguita una nuova operazione di bonifica del focolo ed impiantate in loco le perle di solfato di calcio (Stimulan®) antibiotato con la vancomicina. Si esegue in aggiunta procedura di medicazione a pressione negativa VAC con guarigione clinica del paziente in 3 mesi. Il successo di tale trattamento ha indotto ad analizzare l'impatto di tale tecnologia sulla spesa del caso clinico e a valutarne la convenienza.

## Introduction

Il paziente, maschio di 58 anni, in leggero sovrappeso, iperteso e fumatore ad aprile 2020 subisce un infortunio sul lavoro, con frattura scomposta del calcagno destro. Operato in una struttura diversa, viene sottoposto ad osteosintesi con posizionamento della placca. Passati 2 mesi si rivolge a luglio 2020 alla nostra struttura lamentando dolore. Il 14-07-21, le analisi cliniche mostrano una proteina C reattiva alta 14.1 mg/l (range 0-5) e il fibrinogeno Claus 485mg/dL (range 150-400). Alla visita presenta 2 fistole al livello della ferita chirurgica e dopo wash out da antibiotico terapia, viene eseguito tampone su essudato della fistola, risultando positivo a *S. Aureus meticillina resistente*. Si procede pertanto all'intervento di rimozione delle placche, bonifica del focolo e riempimento del gap osseo con cemento antibiotico con gentamicina. Al paziente viene applicata una medicazione a pressione negativa VAC (Vacuum Assisted Closure Therapy) per 20 giorni e somministrata teicoplanina 200mg per 3/die.



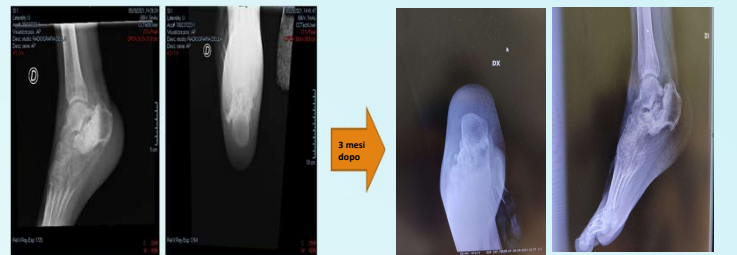
Radiografia del 14/7/20 all'arrivo nella struttura



Radiografia 24/07/20 dopo rimozione placca e viti e riempimento con cemento antibiotico con gentamicina

## Results

A fine giugno le lastre radiografiche mostrano il paziente in guarigione con riassorbimento dello Stimulan® e parziale ricrescita ossea, le analisi di laboratorio del 8/6/21 mostrano una proteina C reattiva bassa <2,9 nei limiti, infine ad agosto il paziente viene dichiarato guarito con ricrescita ossea ben delineata.



Lastre post operazione con Stimulan®

Lastre radiografiche del 27/7/21 riassorbimento e guarigione



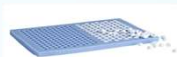
Ferita chirurgica post operazione



Ferita chirurgica a guarigione

## Methodology

Il paziente, apparentemente guarito, presenta una recidiva a febbraio 2021, le analisi mostrano ancora una proteina C alta 21.8 mg/L e il fibrinogeno Claus 599 mg/dL, viene eseguito un nuovo tampone, positivo a *S. Aureus non meticillina resistente* questa volta. Si somministra oxacillina in infusione continua con PICC tramite pompa elastomerica per un mese risultando non risolutiva. Dopo ciò viene utilizzato come off label la dalbavancina cloridrato, risultando anch'esso fallimentare. A maggio 2021 nuove analisi mostrano una proteina C a 105mg/L, pertanto si è proceduto a nuovo intervento chirurgico di toilette della ferita, rimozione di cemento antibiotico e riempimento del gap osseo residuo con Stimulan® rapid cure 10cc antibiotato con Vancomicina e al posizionamento della VAC per altri 20 giorni, fino a rimozione punti.



Procedura di miscelazione della polvere di solfato di calcio con vancomicina 1000mg



chiusura ferita chirurgica e VAC therapy (medicazione a pressione negativa)

Operazione e inserimento delle perle di solfato di calcio antibiotate con vancomicina

## Conclusion

La spesa della nuova tecnologia incide per il 19,38% sul totale di spesa che ammonta a € 17889, la spesa elevata per il caso clinico è derivante dai precedenti fallimenti terapeutici e pertanto ci suggerisce come la tecnologia, per quanto dispendiosa, per i casi più complicati sia oltre che un valido aiuto anche un risparmio di spesa sanitaria se eseguita e decisa al momento giusto, valutando attentamente il caso.

Valorizzazione del caso clinico diviso per periodi e Valorizzazione complessiva del caso

Costi	Costi periodo pre-terapia con Stimulan®	Costi periodo terapia con Stimulan®	Costo Totale del caso
Giornate di degenza DRG219 onnicomprensivo di intervento	€ 4.405,00	€ 4.405,00	€ 8.810,00
Giornate ambulatoriali	€ 144,62	€ 41,32	€ 185,94
Farmaci utilizzati	€ 5.423,65	€ 1,59	€ 5.425,24
Stimulan®	€ 0,00	€ 3.468,23	€ 3.468,23
Valorizzazione totale	€ 9.973,32	€ 7.916,14	€ 17.889,46

19,38 %

## Acknowledgements

- Scheda tecnica Stimulan® rapid cure. cod: src revisione: 1 data: 01/05/2020
- R. Kallala, BM, W. Edwin Harris, "Use of Stimulan absorbable calcium sulphate beads in revision lower limb arthroplasty; 2018 Oct; 7. PMID: 30464837.
- F. Iannotti, A. Fidanza, V. Calvisi, A. Ferretti, P.F. Indelli-Salvataggio della componente protesica infetta. Da DAIR a DAPRI: come, quando e perché; Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia 2019;45(Suppl. 1):S521-S525