



**Presidio Ospedaliero "S. Ottone Frangipane"
Ariano Irpino**

U.O.C. di Ortopedia e Traumatologia
Direttore Rossano Cornacchia



Il dolore muscolo scheletrico
Case Report :



Vittorio aa 82

Cardiopatia ipertensiva
Insufficienza renale cronica

DOLORE AL GINOCCHIO DEX

insorto da più di quindici anni
resistente alla terapia farmacologica

IDRARTO RECIDIVANTE,

INSTABILITA',

DEFICIT FUNZIONALE

PROGRESSIVA DEFORMAZIONE IN VARO

Diagnosi iniziale

**GINOCCHIO VARO ARTROSICO
DOLOROSO**



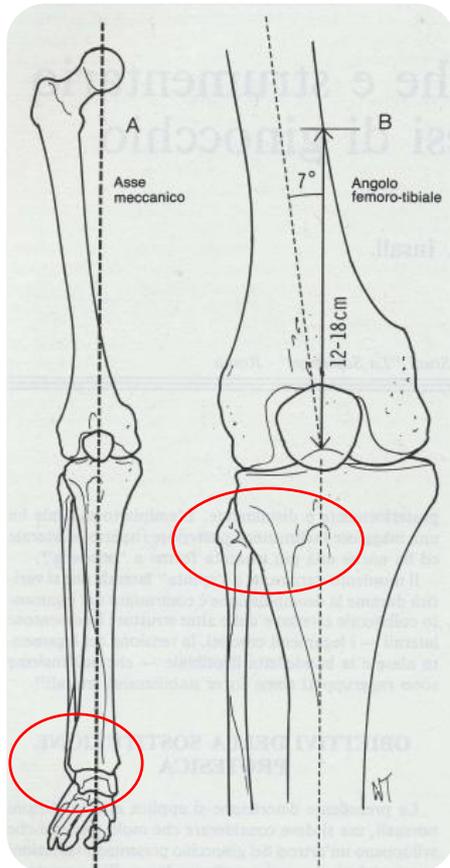


Nel 2003 aa.68

Osteotomia valgizzante al ginocchio destro

per sottrazione

- alla tibia prossimale stabilizzata con doppia cambra
- al perone distale stabilizzata con vite da corticale



Remissione del dolore
Buona ripresa funzionale
con discreto benessere per circa 10 aa.



Nel 2013 aa. 79

- Riacutizzazione del dolore sempre più resistente al trattamento con FANS
- Progressiva evoluzione peggiorativa del quadro artrosico
- Progressivo Deficit funzionale e Turbe della deambulazione

viene posta l'indicazione alla TKA
preliminare intervento alla tibia di r.m.s.
(rimozione di una sola delle due cambre)





Nel gennaio 2014 aa.80

TKA
Bicompartimentale
cementata



Postero stabilizzata





Quadro clinico alla dimissione

Programma riabilitativo eseguito durante la degenza: KT attiva e passiva, esercizi per i passaggi posturali, esercizi per il rinforzo muscolare ed il recupero dell'articolari , rieducazione al cammino con ausilio di due bastoni antibrachiali e carico progressivo sull'arto operato con assistenza del terapeuta.

Attualmente il pz   clinicamente stabile, ha raggiunto una buona articolari  del ginocchio operato (flessione a 90  e oltre, estensione completa, stabile), buona l'autonomia motoria ed   in grado di deambulare, salire e scendere le scale con ausilio di due bastoni antibrachiali.

La ferita chirurgica   stata medicata e mostra minima secrezione sierosa dalla ferita chirurgica..

A domicilio consigliamo:

- Mobilizzazione passiva con Kinetec 1 ora due volte al giorno fino a 90  di flessione e oltre,
- Proseguimento della fisioterapia avviata durante la degenza curando la mobilizzazione articolare ed in particolare la flessoestensione del ginocchio operato, il potenziamento muscolare, la deambulazione con antibrachiali con carico progressivo sull'arto operato;
- Non rimanere seduti per pi  di 45min. per evitare il gonfiore e la rigidit  dell'arto operato, non mettere mai niente sotto il ginocchio da supini;
- Uso delle calze antiembolo durante il giorno fino al prossimo controllo;



post operatorio

Protesi dolorosa, R.O.M. limitato, assenza di secrezioni dalla ferita chirurgica

FKT riabilitativa in maniera discontinua con accettabile recupero funzionale con persistenza del dolore

A distanza di un anno dall'intervento continua ad avere **DOLORE ANTERIORE** esacerbato dal carico

Assenza di discrasie dei parametri ematici di infezione

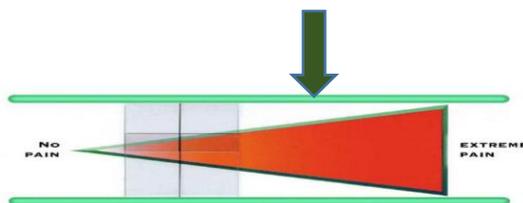
Terapia sintomatica del dolore dolore con Paracetamolo, FANS, Tramadolo

Nostra osservazione maggio 2016

a più di 2 anni

DOLORE CRONICO ANTERIORE al ginocchio dx ad andamento fluttuante, accentuato dal carico

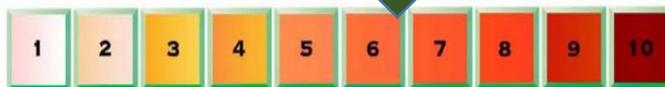
VAS



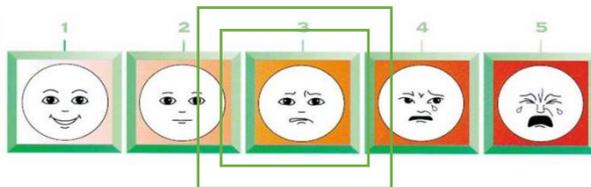
VRS



NRS



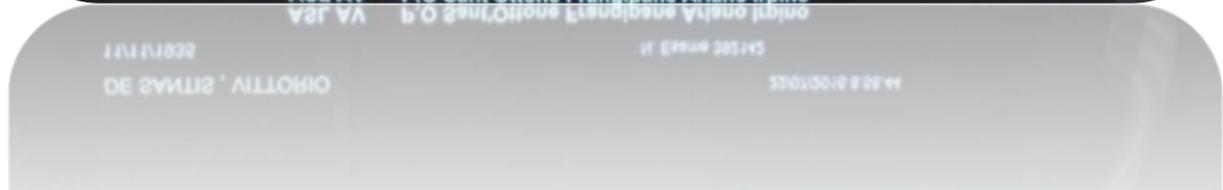
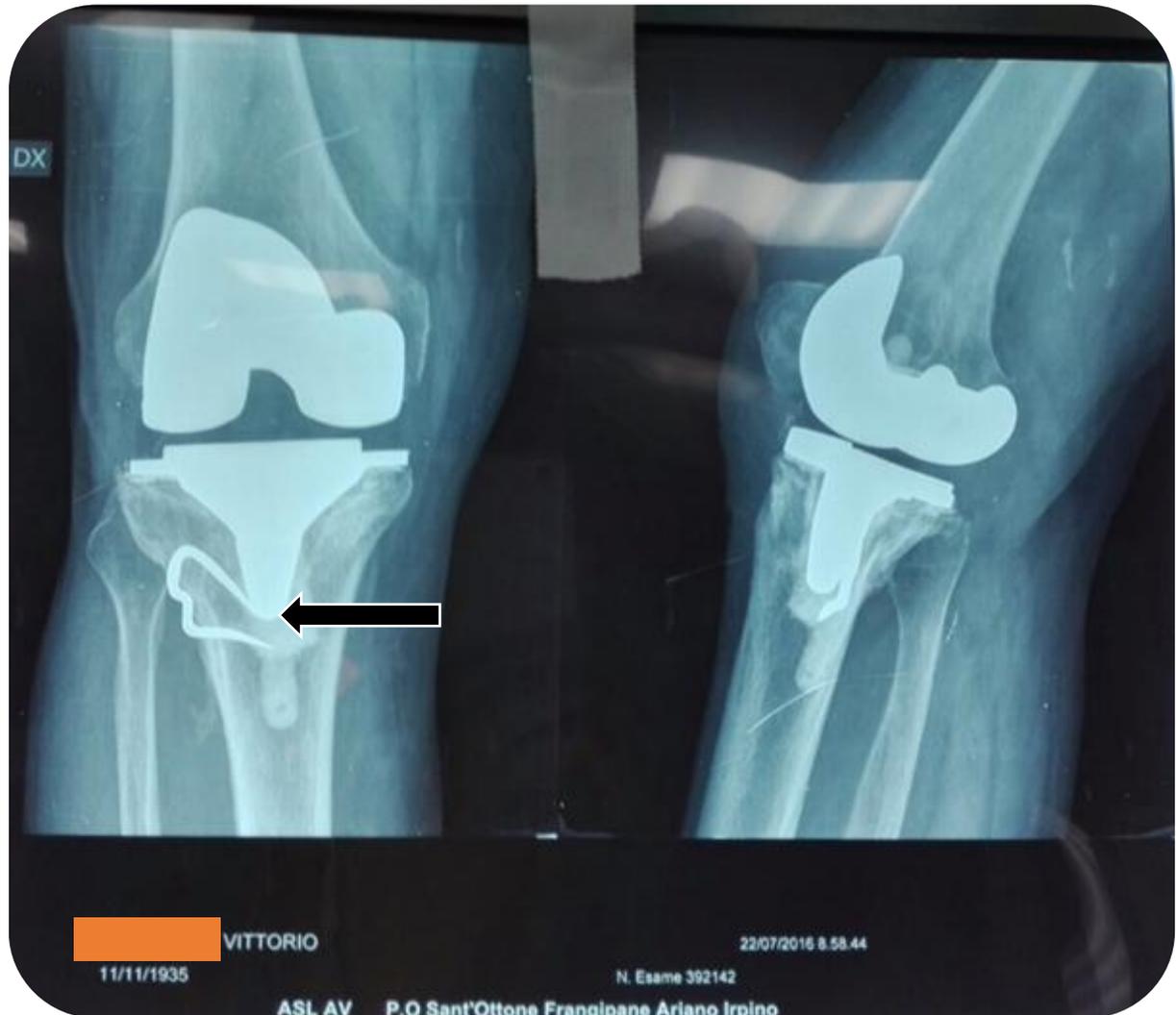
Yungs



Dolore cronico si definisce quello che persiste oltre il tempo normale di guarigione (Bonica 1953)



Quadro Rx grafico





Clinical sign



No eritema no gonfiore no calore
Modesta rigidità



R.O.M. 10° 80°

Deambulazione asimmetrica
con zoppia di fuga



parametri ematochimici

- PCR 4,9 (v.n. 3.5 - 5.1)
- W.B.C. 9.7 (v.n. 4.3 - 10.3)
- Neu 67.9% (v.n. 41 - 73)
- Li. 21.4% (v.n. 19.4- 44.9)
- VES 47 (v.n. 0 - 15)

Insufficienza renale cronica (creatin. 2,83)
Iperpotassiemia (K 7.92)



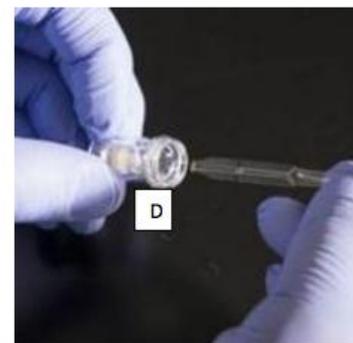
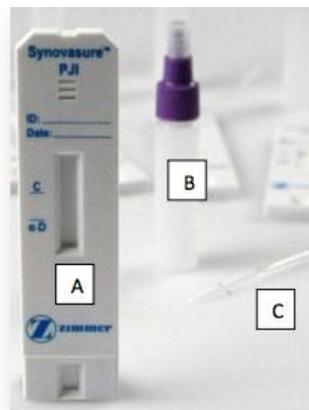
	Sensibilità	Specificità
V.E.S.	60%	65%
P.C.R.	95%	90%

Hanssen, JBJS-A 1998



Esami di secondo livello

Ago aspirato



BIOPSIES/SYNOVIAL FLUID

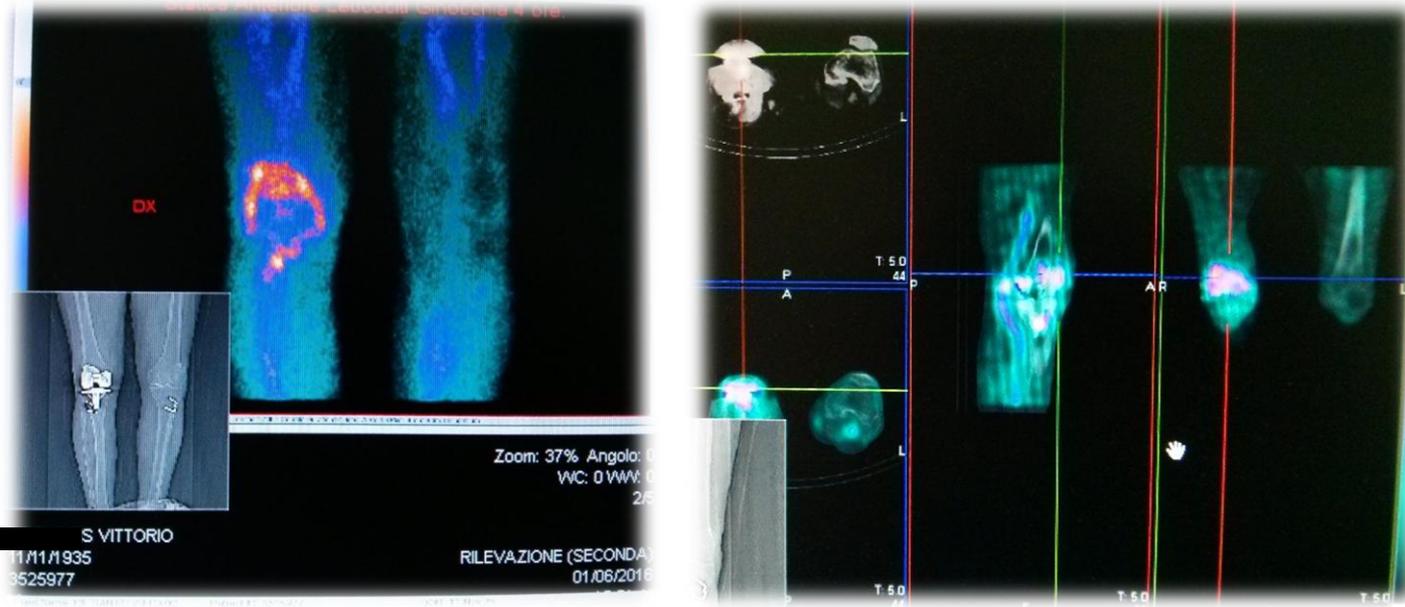
Synovasure[®]PJI
Alpha Defensin Test for
Periprosthetic Joint Infection

Biopsia sinoviale negativa

Aspirazione (dopo sospensione antibiotico) Sensibilità Specificità
1^a aspirazione 55% 96% 2^a aspirazione 95% 90%
Barrack, CORR 1997



SCINTIGRAFIA con LEUCOCITI *



Quesito diagnostico

SOSPETTA INFEZIONE PROTESI GINOCCHIO DX

Referto:

Riferisce di non assumere terapia antibiotica.
L'esame scintigrafico eseguito con tecnica d'acquisizione statica sulle ginocchia dopo circa 4 ore dalla somministrazione e.v. di granulociti autologhi marcati con 99mTc-HMPAO più studio SPECT-TC delle ginocchia ha messo in evidenza la presenza di aree di discreta iperfissazione delle cellule radiomarcate a livello periprotetico del ginocchio di destra. Il reperto suddescritto è di dubbia interpretazione per cui si consiglia completamento diagnostico con scintigrafia midollare.

Scintigrafia con granulociti marcati con Indio 111 (fase colloidale)
Accuratezza 90%
Palestro, J.N.M. 2003



Possibili cause



Radicolopatia

Coxartrosi

Sepsi latente

Dolore rotuleo (malallineamento 38% dei fallimenti)

Rigidità (artrofibrosi con tensione dei tessuti molli e dolore)

Instabilità medio-laterale e antero-posteriore

Usura osteolisi

Distrofia simpatica riflessa (gangli simpatici lombari)

Neurinomi soprattutto del n.safeno

Ipersensibilità ai metalli (patch test dermico)

Frattura Peri protesica

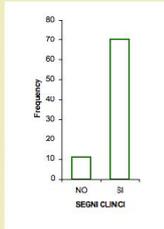
Sindrome meccanica (residui meniscali, di cemento, corpi mobili etc.)



Clinical analysis

CLINICAL SIGNS

- ✓ **POSITIVE 86.4%**
- ✓ **NEGATIVE 13.6%**



ROM LIMITATION

- ✓ **MEAN FLEXION CONTRACTURE 8°**
- ✓ **MEAN MAX FLEXION 67° (58-75)**

CRP

CRP NORMAL CUT-OFF ≤0.5 mg/dl

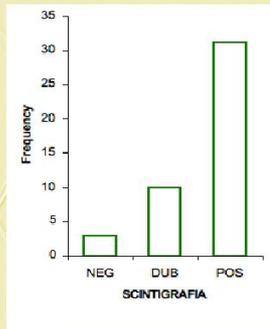
- ✓ **75.4 % INCR**
- ✓ **24.6 % NOR**

PRE-OP JOINT PUNCTURE CULTURE SAMPLES

NEGATIVE	68	78%
POSITIVE	19	22%
S. EPIDERMIDIS		
NORMAL 5		8
MULTIRESISTANT 3		
S. AUREUS		
NORMAL 3		4
MULTIRESISTANT 1		
P. AERUGINOSA		1
S. SPECIES		1
E. COLI		1
S. MARCESCENS		1
S. COHNII		1
S. AGALACTIAE		1
POLIMICROBIAL		1

LEUKOSCAN BEFORE PRIMARY IMPLANT REMOVAL 44 PATIENTS

- ✓ **POSITIVE 70.5%**
- ✓ **NEGATIVE 6.8%**
- ✓ **DOUBT 22.7%**



Hanssen, JBJS-A 1998



Quesiti sul PDTA

- Ritenete opportuno un ulteriore approfondimento diagnostico ?
- Se sì quale ?
- Tra le possibili cause di tale PTG dolorosa quale ritenete la più accreditata diagnosticamente?
- Che tipo di trattamento ritenete più idoneo in tal caso ?
- E con quale algoritmo ?



Scintigrafia trifasica ^{99}Tc

- Positiva per 1 anno dopo l'intervento
- Accuratezza 60%

Se negativa esclude l'infezione

Palestro, S.M.N. 1997

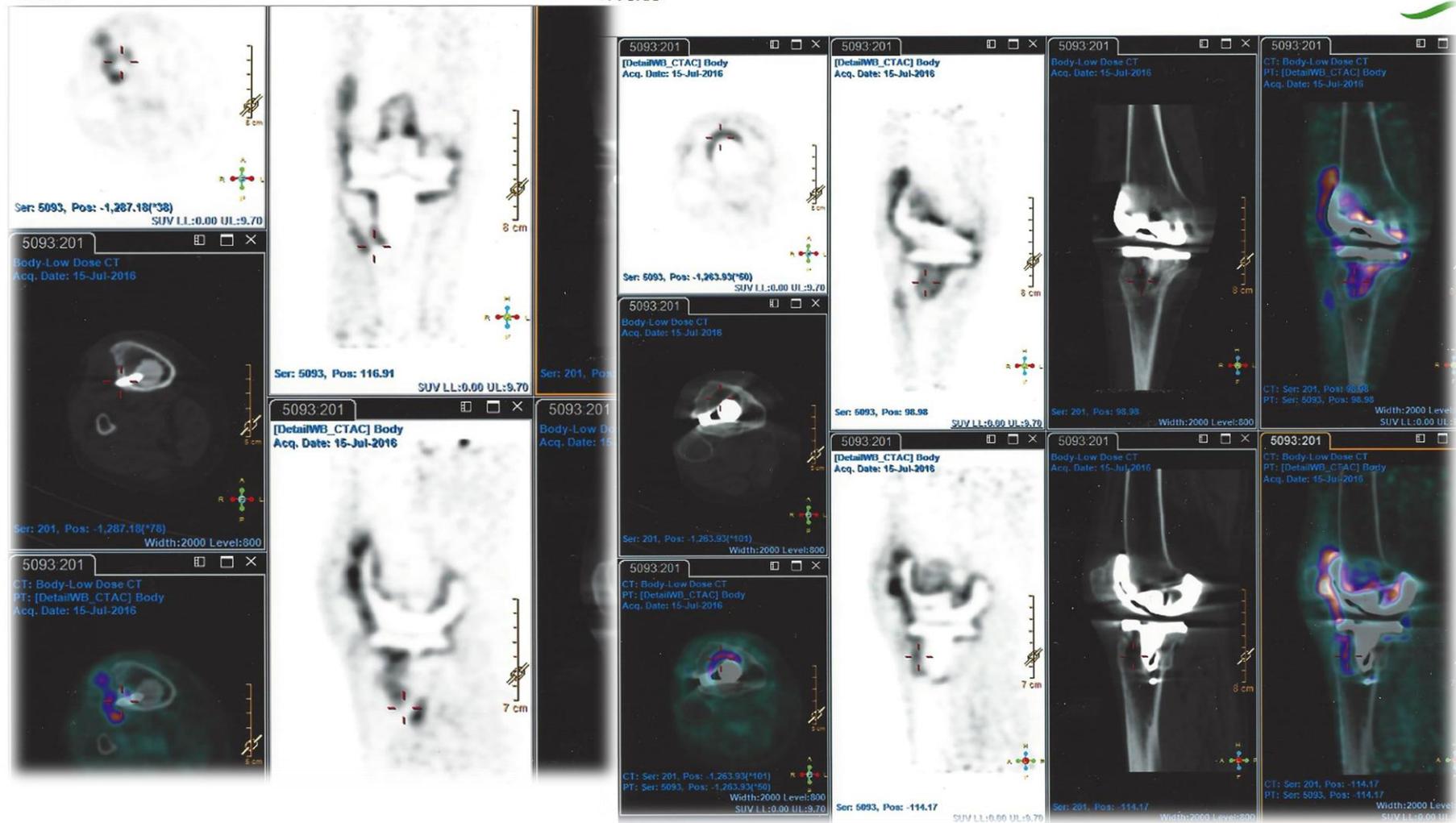


PET - TC

38092
5 Jul. 2016

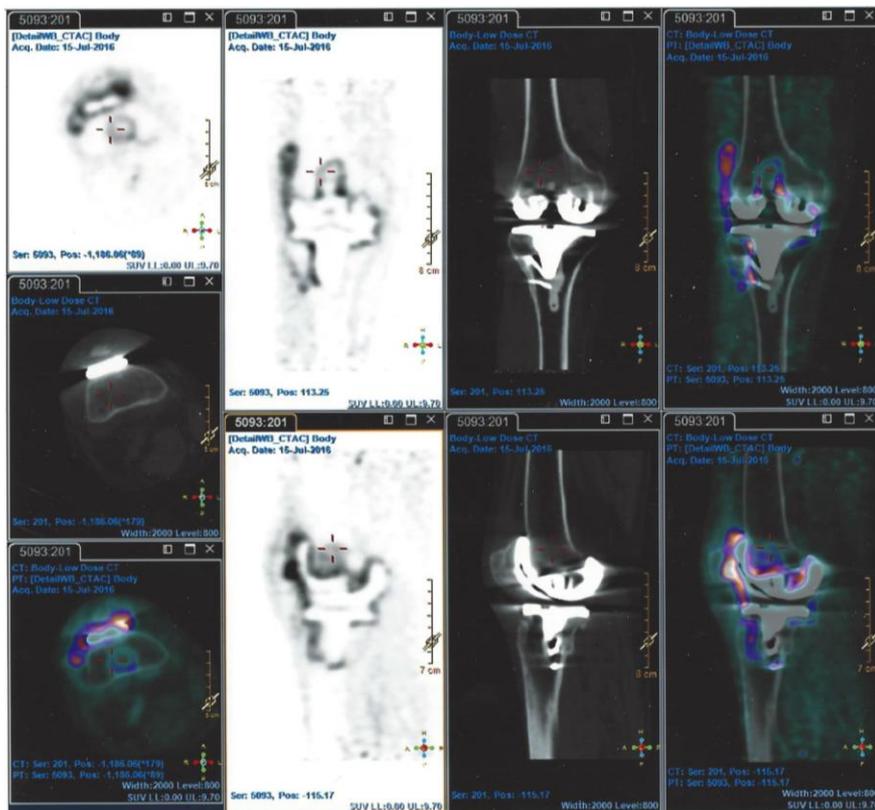
VITTORIO

VITTORIO





PET - TC



- LABORATORIO ANALISI Centro Diagnostico S. Antimo s.r.l.
- GEST. CENTRO DI DIAGNOSTICA RAD. ED ECO. s.r.l.
- CENTRO DI CARDIOLOGIA
- CENTRO ANTIDIABETE
- CENTRO DI RIABILITAZIONE



VIA DEGLI OLEANDRI, 38
832.86.47 - 081.832.86.75
3.03.15 - FAX 081.003.03.18
mail: info@igesantimo.it

15/07/2016

VITTORIO nato il : 11/11/1935

Accettazione: 15/07/2016 / 20160704548

PET-TC TOTAL BODY
RADIOFARMACO: 18F-FDG
DOSE SOMMINISTRATA: 196 MBq

Dichiarazione valida come somministrazione radioisotopi ai sensi del d.p.r 185 art.98
quesito diagnostico: valutazione in pz con protesi ginocchio destro.

Tecnica d'esame
L'esame tomografico è stato effettuato dopo 60 minuti dalla somministrazione endovenosa del radiofarmaco, con tecnica total body dal vertice sino alla radice degli arti inferiori.
L'esame è stato integrato con acquisizione delle ginocchia.

Referto~
Lo studio tomografico ha evidenziato iperaccumulo del radiofarmaco in corrispondenza dell'interfaccia protesi-osso sia in sede femorale che tibiale (SUV max 11), in regione intercondiloidea femorale (SUV max 11) e dei tessuti molli periprotesi (SUV max 10) del ginocchio destro, in particolare si segnala iperfissazione del radiofarmaco caudalmente al piatto tibiale mediale tra corticale e i piani muscolari (SUV max 10).

Assenza di aree patologico incremento del metabolismo glicidico nei restanti distretti corporei esaminati.

Quadro PET compatibile con processo infettivo osseo.

Il Medico Nucleare
Direttore Tecnico
Dott.ssa Pasqualina Sannino



Stadi di Coventry

- ❖ **Stadio I = Infezione acuta post-operatoria**
(entro 3 mesi dall'intervento)
- ❖ **Stadio II = Infezione profonda ritardata**
(da 3 a 24 mesi dall'intervento)
- ❖ **Stadio III = Infezione ematogena tardiva**
(a distanza di anni dall'intervento)

Stadio Zero = Contaminazione operatoria
positività di almeno 2 di 3 tamponi intraoperatori



Opzioni di trattamento della protesi dolorosa da sepsi periprotetica

Conservativo

Terapia antibiotica a tempo indefinito in acuto (successo 6 – 10 %)

Chirurgico

Debridment a cielo aperto sinovialectomia + terapia antibiotica per 6 mesi

Debridment artroscopico entro 4 sett. dall'intervento (successo 52%)

Antibiotico terapia + rimozione della protesi seguita da:

- reimpianto one o two step con o senza blocco spaziatore antibiotato
- resezione artroplastica/artrodesi

INFEZIONE ARTROPROTESI



TERAPIA ANTIBIOTICA



% di successo scarsissima – 6 -10 %

INFEZIONE ARTROPROTESI



CHIRURGIA “ CONSERVATIVA

+

TERAPIA ANTIBIOTICA



successo 20 -30 % solo se entro 4
settimane dall'intervento o 3 settimane dai
sintomi

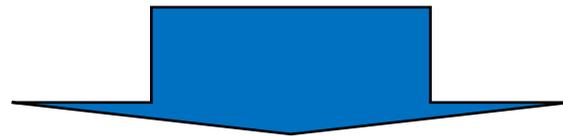
INFEZIONE ARTROPROTESI



RIMOZIONE IMPIANTO

+

SPAZIATORE ANTIBIOTATO



% successo : one stage 50-75 %
two stage 95%



Nostra scelta di trattamento

REVISIONE Two Stage



Timing

Terapia antibiotica preoperatoria

Per 4 settimane con bactrim 1 x 3 cpr /die
rifadin 1 x 2 cpr /die





Rimozione cambra e della vite peroneale distale

2 ago 2016





Espianto TKA cementata



Ampia presenza di
tessuto fibro necrotico
reattivo

Assenza di sacche
ascessuali

Lavaggio pulsato



Espianto TKA cementata

ampio debridement osseo

accurata rimozione
del cemento





TKA espiantata





IMPIANTO di SPAZIATORE ANTIBIOTATO



Custom made



Prelievi in situ per esame colturale



Esame colturale dei
campioni bioptici
intraoperatori

TUTTI NEGATIVI

INTRA-OP SAMPLES BIOPSIES/SYNOVIAL FLUID

NEGATIVE	37	43%
POSITIVE	50	57%
S. EPIDERMIDIS NORMAL 5 MULTIRESISTANT 3	23	
S. AUREUS NORMAL 3 MULTIRESISTANT 1	11	
P. AERUGINOSA	1	
S. SPECIES	1	
E. COLI	1	
S. MARCESCENS	1	
S. COHNII	1	
S. AGALACTIAE	1	
POLIMICROBIAL	0	



terapia antibiotica post operatoria

Teicoplanina 800 mg/die per 7 gg



Dopo 15 giorni dall'intervento

PCR 64,7



Follow up: 30 gg

2 settembre

Esame colturale positivo
a MRSA
(Stafilococco Aureo
Metic. Resistente)

Bactrim 1cpr x 3
Rifadin 1 cpr x 2

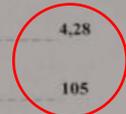




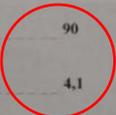
Follow up a 50 gg

20 settembre

Descrizione Exame - Test	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento
Accettazione	2.018	Data	20/09/2016 - Ref. N. 1
Provenienza:	TROIA	Paziente:	[REDACTED] S VITTORIO
Proteina C reattiva	4,28	mg/dl *	0-0,50
[REDACTED] (velocità di eritrosedimentazione)	105	mm/h *	0-15



Descrizione Exame - Test	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento
ESAME EMOCROMOCITOMETRICO			
RBC	3,35	x10 ⁶ /ul *	4,2-6,0
HGB	10,30	g/dl *	12-18
HCT	31,10	% *	37-52
MCV	92,80	fL	80-99
MCH	30,70	pg	26-31
MCHC	33,10	g/dl *	31-36
RDW-SD	55,80	% *	38-48
RDW-CV	16,40	% *	11-15
PLT	267,00	x10 ³ /ul *	150-450
MPV	9,50	fL	7-11
P-LCR	20,20	%	15-40
PDW	10,30	%	9-17
PCT	0,25	%	0,19-0,38
WBC	11,70	x10 ³ /ul *	3,8-10
NEU %	64,40	%	40-74
LYM %	21,30	%	20-48
MON %	7,30	%	3-11,0
EOS %	6,80	%	0-8
BAS %	0,20	%	0-1,5
NEU #	7,55	x10 ³ /ul *	2,0-8,0
LYM #	2,49	x10 ³ /ul *	1,0-5,0
MON #	0,85	x10 ³ /ul *	0,16-1
EOS #	0,79	x10 ³ /ul *	0-0,8
BAS #	0,02	x10 ³ /ul *	0-0,2
Glicemia	77	mg/dl	60-110
Azotemia	90	mg/dl *	15-56
Creatinina	4,1	mg/dl *	0,4-1,2
Uricemia	5,0	mg/dl	3,5-7,2
Sideremia	52,5	ug/dl *	60-160





Nuova terapia antibiotica

P.O. "D. COTUGNO"
 IX U.O.C. di MALATTIE INFETTIVE
 ad INDIRIZZO ECOINTERVENTISTICO
 Direttore ff. Dott. Giorgio de Stefano

26/9/2016

H. [redacted] s. Vittore
 Ing. Inferme di profess. antibiotic
 focola dx poliposta e
 focola di splenite
 antibiotico do Stef. curare
 IRC in unirento

g BASSADO 100
 1/2 g ogni 8 ore
 per 8 settimane

g DALACIN 150
 2 g unirento ogni 8 ore
 per 8 settimane

- Levofloxacina No focola infett
 per cervello focola +
 embolia

- tre 7 giorni
 Emoxone, Solutio, folan
 azobon, creatine, focola
 PCT

Dott. TERAPIA ASSONNE
 Specialista Malattie Infettive
 NP Ordine degli Specialisti 28161/199

- Riprendere tre 8 settimane
 CUP 800 887086

1
 fuori Dott. ASSONNE
 Cotugno IX DIV



Follow up a 3 mesi

3 ottobre



Piazza Libertà, 1
Telefono: 0881 / 884546

Accettazione **2.011** Data **03/10/2016** - Ref. N. **1**

Data Nascita Sesso Codice Fiscale Numero Libretto

VITTORIO
VIA REG. MARGHERITA 19

Accettazione **2.011** Data **03/10/2016** - Ref. N. **1**

Provenienza: TROIA

Paziente
D. S. VITTORIO

Descrizione Esame / Test	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento	Metodica
Potassio	6,2	mmol/l	* 3,5-5,1	
Proteina C reattiva	3,97	mg/dl	* 0-0,50	
Transferrina	162	mg/dl	* 180-380	
Ferritina	338,8	ng/mL	25-350	

Fine Referto

Esami validati da:
 MARCATORI DOTT. ORSOGNA
 NEFELOMETRIA DOTT. SA ANSELMINI
 EMATOLOGIA DOTT. SA PLACENTINO

La firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile ai sensi dell'art.3 del Dec. Legge n° 39 de 12/02/1993

Il Responsabile

Azotemia	141	mg/dl	* 15-56
Creatinina	3,1	mg/dl	* 0,4-1,2
Sideremia	73,7	ug/dl	60-160
Sodio	137	mmol/l	136-145

Referto del 04/10/2016 ore 08:15 stampato il 04/10/2016 alle ore 08:15

pag 1 di 2



Follow up 75 gg

17 ottobre



Poliambulatorio ex Inam - Laboratorio di Patologia Clinica e Microbiologia
Piazza Libertà, 1 - Troia (PG) - Telefono: 0881 / 884546

Accettazione 2.090 Data 17/10/2016 - Ref. N. 1

DE SANTIS VITTORIO
VIA REG. MARGHERITA 19
71029 TROIA
0881970022

Data Nascita 11/11/1935 Codice Civile S11L447H Numero Libretto
Presentatore TROIA

Descrizione Esame / Test	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento	Modificati
ESAME EMOCROMOCITOMETRICO				
RBC	3,20	x10 ⁶ /µL	4,2-6,0	*
HGB	9,70	g/dL	12-18	*
HCT	29,70	%	37-52	*
MCV	92,80	fL	80-99	
MCH	30,30	pg	26-31	
MCHC	32,70	g/dL	31-36	
RDW-SD	56,40	%	38-48	*
RDW-CV	16,50	%	11-15	*
PLT	218,00	x10 ³ /µL	150-450	
MPV	10,50	fL	7-11	
P-LCR	29,00	%	15-40	
PDW	12,10	%	9-17	
PCT	0,23	%	0,19-0,38	
WBC	9,97	x10 ³ /µL	3,8-10	
NEU%	56,20	%	40-74	
LYM%	30,60	%	20-48	
MON%	8,00	%	3-11,0	
EOS%	4,90	%	0-8	
BAS%	0,30	%	0-1,5	
NEU#	5,60	x10 ³ /µL	2,0-8,0	
LYM#	3,05	x10 ³ /µL	1,0-5,0	
MON#	0,80	x10 ³ /µL	0,16-1	
EOS#	0,49	x10 ³ /µL	0-0,8	
BAS#	0,03	x10 ³ /µL	0-0,2	
Azotemia	90	mg/dl	15-56	*
Creatinina	2,0	mg/dl	0,4-1,2	*
Sodio	138	mmol/l	136-145	
Potassio	4,2	mmol/l	3,5-5,1	
Proteina C reattiva	2,15	mg/dl	0-0,50	*

Referto del 18/10/2016 ore 09:22 stampato il 18/10/2016 alle ore 09:22



FOLLOW UP 75 gg





Follow up a 90 gg

8.novembre

REGIONE PUGLIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE FOGGIA
Poliambulatorio ex Inam - Laboratorio di Patologia Clinica e Microbiologia
 Piazza Libertà, 1
 Telefono: 0881 / 884546

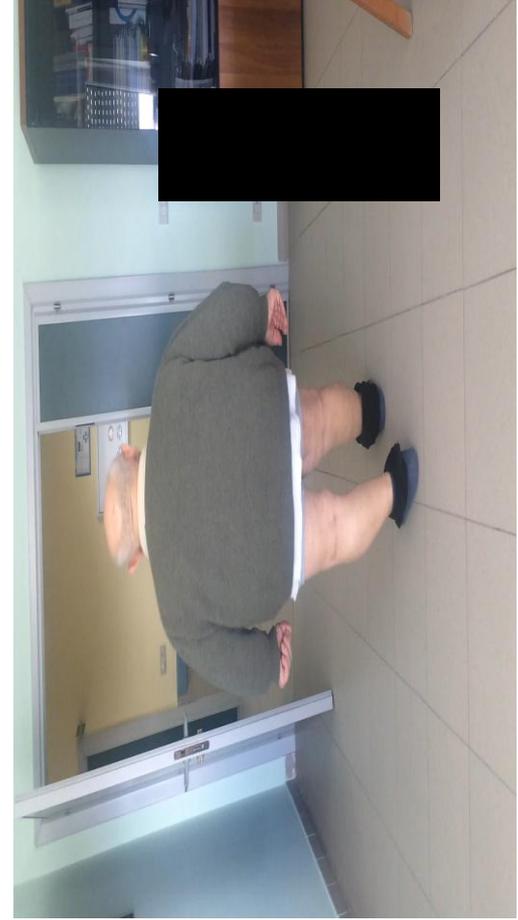
Accettazione **2.009** Data **08/11/2016** - Ref. N. **1**

Data Nascita	Sesso	Codice Fiscale	Numero Libretto
11/11/1935	M	DSNVTR35S11L447H	
Provenienza		TROIA	

DE SANTIS VITTORIO	
71029 TROIA	VIA REG. MARGHERITA, 19
0881970022	

Descrizione Esame / Test	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento	Metodica
ESAME EMOCROMOCITOMETRICO				
RBC	3,26	x10 ⁶ /µL	*	4,2-6,0
HGB	10,20	g/dL	*	12-18
HCT	30,60	%	*	37-52
MCV	93,90	fL	*	80-99
MCH	31,30	pg	*	26-31
MCHC	33,30	g/dL	*	31-36
RDW-SD	55,20	%	*	38-48
RDW-CV	16,10	%	*	11-15
PLT	258,00	x10 ³ /µL	*	150-450
MPV	10,20	fL	*	7-11
P-LCR	26,30	%	*	15-40
PDW	11,90	%	*	9-17
PCT	0,26	%	*	0,19-0,38
WBC	9,29	x10 ³ /µL	*	3,8-10
NEU%	57,70	%	*	40-74
LYM%	30,80	%	*	20-48
MON%	7,20	%	*	3-11,0
EOS%	4,00	%	*	0-8
BAS%	0,30	%	*	0-1,5
NEU#	5,36	x10 ³ /µL	*	2,0-8,0
LYM#	2,86	x10 ³ /µL	*	1,0-5,0
MON#	0,67	x10 ³ /µL	*	0,16-1
EOS#	0,37	x10 ³ /µL	*	0-0,8
BAS#	0,03	x10 ³ /µL	*	0-0,2
Azotemia	57	mg/dl	*	15-56
Creatinina	2,3	mg/dl	*	0,4-1,2
Sodio	138	mmol/l	*	136-145
Potassio	4,0	mmol/l	*	3,5-5,1
Proteina C reattiva	1,35	mg/dl	*	0-0,50

Referto del 10/11/2016 ore 08:26 stampato il 10/11/2016 alle ore 08:26





Take home message

Di solito la PTG è un intervento di successo

Spesso il dolore residuo è di difficile interpretazione

Attenzione alle soluzioni troppo semplici

Molto spesso la causa del dolore non è una sola



“Je fait tous les jours des progrès,
l'essential est la”

P. Cezanne

Grazie

