

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

Master di 1° livello in
Evidence-Based Practice e Metodologia
della Ricerca Clinico-assistenziale

**STUDIO PROGNOSTICO DI COORTE
PROSPETTICO SUI FATTORI CORRELATI
ALLA FORMAZIONE DI FLITTENE NEI
PAZIENTI CHIRURGICI CON
MEDICAZIONE APPLICATA IN SALA
OPERATORIA**

Elaborato di conclusione del Master
2 ottobre 2015

Presentato
da: Lara Pierboni

Anno Accademico 2013-15

INDICE

Abbreviazioni	pag. 3
1. INTRODUZIONE	pag. 4-5
1.1 Scopo/Obiettivo dello studio	pag. 5
2. PIANO DELLO STUDIO	
2.1 Disegno dello studio	pag. 6
2.2 Flow chart	pag. 6
2.3 Popolazione dello studio	pag. 7
2.4 Setting	pag. 7
2.5 Obiettivi	pag. 7
2.6 Variabili in studio	pag. 8
2.7 Criteri di uscita dallo studio	pag. 8
3. MODALITA' OPERATIVE DELLO STUDIO, ASPETTI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI	
3.1 Selezione dei pazienti che parteciperanno allo studio	pag. 9
3.2 Procedura di raccolta dati	pag. 9
4. VISITE E VALUTAZIONI	pag. 10
5. VALUTAZIONI DI SICUREZZA	pag. 10
6. GESTIONE DEI DATI ED ANALISI STATISTICA	
6.1 Gestione dei Dati	pag. 10
6.2 Dimensione del campione	pag. 10-11
6.3 Analisi statistica	pag. 11
7. PROCEDURE AMMINISTRATIVE	
7.1 Emendamenti al protocollo e ogni altra modifica alla conduzione dello studio	pag. 11
7.2 Archivio della documentazione	pag. 11
7.3 Ispezioni e verifiche	pag. 11
7.4 Pubblicazione dei risultati	pag. 12
8. RISULTATI	pag. 13-24
9. DISCUSSIONE	pag. 24-25
10. CONCLUSIONI	pag. 25
12. BIBLIOGRAFIA	pag. 26-28

Abbreviazioni

CRF	Scheda di raccolta dati
TOA	Terapie Oncologiche Avanzate
GEM	Gastro Entero Mininvasiva

1. INTRODUZIONE

Una complicanza comune nei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico, è data dalla formazione di lesioni cutanee denominate “flittene” in corrispondenza della medicazione chirurgica eseguita in sala operatoria o a causa dei ripetuti cambi di medicazione che avvengono nei giorni successivi all’intervento.

Le flittene sono delle vescicole sub-epidermiche che si formano al di sotto della porzione di nastro adesivo della medicazione. Esse si presentano come un rigonfiamento dovuto a una raccolta di liquido, generalmente sieroso, in seno all’epidermide o immediatamente al di sotto di essa, in seguito alla separazione di quest’ultima dal derma nella giunzione derma-epidermide. Si distingue in sottocornea, intraepidermica o sottoepidermica. Se invasa da microrganismi, può evolvere in pustola. La flittene fa parte delle lesioni elementari, in dermatologia viene distinta in vescicola, se le sue dimensioni sono < a 1 cm e bolla se di dimensioni > 1cm. Talvolta la bolla origina dalla confluenza di più vescicole.

La comparsa di flittene si accompagna a sensazione di prurito, tensione, bruciore, dolore. La loro comparsa, oltre a causare dolore e fastidio in corrispondenza della medicazione, aumenta la suscettibilità della ferita chirurgica alle infezioni e un ritardo nella guarigione della stessa, compromettendo l’integrità e le funzioni cutanee⁽¹⁷⁾.

La formazione di flittene rappresenta un diffuso problema clinico, tuttavia in letteratura il dato relativo all’incidenza di questo tipo di lesione è documentato in modo variabile: in base al tipo di medicazione da 7,33%⁽²⁴⁾ a valori compresi fra 6% e 24% fino ad un’incidenza del 38%^(7,26,33,40).

Un numero elevato di condizioni patologiche sia negli adulti che nei bambini può causare effetti avversi sulla struttura e funzione della cute. La presenza di fattori eziologici che compromettono l’integrità cutanea come la presenza di eczemi infantili, dermatiti atopiche, *Epiderolosis bullosa*, displasia ectodermica e diabete, predispone a fragilità cutanea, anomalie e infezioni della cute aumentando il rischio di insorgenza di tali complicanze^(2,4,10,15,30).

Durante la rimozione delle medicazioni adesive avviene inoltre lo sfogliamento dello strato corneo più superficiale; il ripetersi di applicazioni e rimozioni sullo stesso sito può causare un danno esogeno alla cute. La formazione di tali lesioni può essere correlata all’età, al sesso, all’adesivo della medicazione, alla patologia del paziente o ad interventi clinici di vario tipo, alla temperatura stagionale, alla posizione della medicazione e al tipo di compressione^(14,20,38). Altre possibili cause sono il tipo di intervento chirurgico e la sua durata⁽²⁴⁾. Tutto ciò può determinare reazioni infiammatorie, edema e indolenzimento che possono causare effetti avversi sulla funzione protettiva/barriera della cute^(7,8,12,13,28,37,40). La stessa diviene più sottile e quindi più suscettibile alle sollecitazioni di alcuni bendaggi^(8,28,29,37).

Spesso i pazienti considerano la rimozione della medicazione una manovra dolorosa nella pratica clinico assistenziale, questo causa spesso un impatto negativo nel loro benessere psicologico e recupero fisico^(19,21).

In letteratura la formazione di flittene è stata segnalata in alcuni tipi di intervento quali chirurgia di anca e ginocchio; di solito si creano nel post intervento e/o in seguito al ripetuto susseguirsi di cambi di medicazione.

La scelta della giusta medicazione potrebbe prevenire la formazione di flittene, la macerazione e quindi anche il rischio di infezione ⁽³⁶⁾. Così come l'utilizzo di un determinato tipo di medicazione può prevenire e minimizzare il dolore ⁽⁹⁾.

Nell'ultimo ventennio sono stati intrapresi diversi studi volti ad identificare i fattori prognostici legati alla formazione di flittene che si formano al di sotto della medicazione chirurgica. Gli studi documentati hanno però trattato un setting esclusivamente ortopedico di chirurgia di anca e ginocchio e loro artroplastica.

La maggior parte di essi sono stati di tipo sperimentale e volti per lo più alla comparazione di differenti tipi di medicazioni applicate: elastiche, non elastiche, in idrofibra, medicazioni più o meno assorbenti, di cotone estensibile perforato, idrocolloidi, medicazioni in acrilato, in silicone, assorbenti adesive e classiche. Questi studi hanno rilevato che l'utilizzo di medicazioni meno aderenti, più elastiche e traspiranti, in silicone, in idrocolloide, in grado di mantenere un bilanciamento di umidità, presentavano una incidenza di insorgenza di flittene più bassa rispetto alle medicazioni standard ^(1,3,5,7,16,17,18,22,26,27,29,32,33,34,37,40).

Ipotesi poco indagate e contrastanti sono invece emerse riguardo altri fattori di rischio quali età, sesso, presenza di comorbilità, razza, tipo di intervento, peso e stato nutrizionale, tipo di disinfettante, presenza di allergie, tabagismo, utilizzo di anticoagulanti ^(10,17,22,26,27,32,33).

In tre recenti revisioni sistematiche sull'argomento si evince la discordanza della letteratura sull'identificazione dei fattori causali della loro formazione. L'assenza di raccomandazioni conclusive suffragate da studi volti ad indagare la multifattorialità eziologica di queste lesioni e ad individuare i principali fattori eziologici implicati nella loro formazione ^(6,8,31,36) oltre che l'elevata incidenza, documentata in modo variabile dai diversi autori, stimolano la ricerca a monitorare ed investigare ulteriormente tale complicità al fine di identificare i fattori intrinseci ed estrinseci che la determinano e quantificare il loro valore prognostico.

1.1 Scopo dello studio

Questo studio si propone di valutare l'incidenza della formazione di flittene nel post intervento, sia nell'ambito della chirurgia ortopedica che di quella generale, identificando e valutando il peso dei principali fattori causali tra quelli già noti in letteratura o non ancora presi in esame e studiando le interazioni fra di essi.

2. PIANO DELLO STUDIO

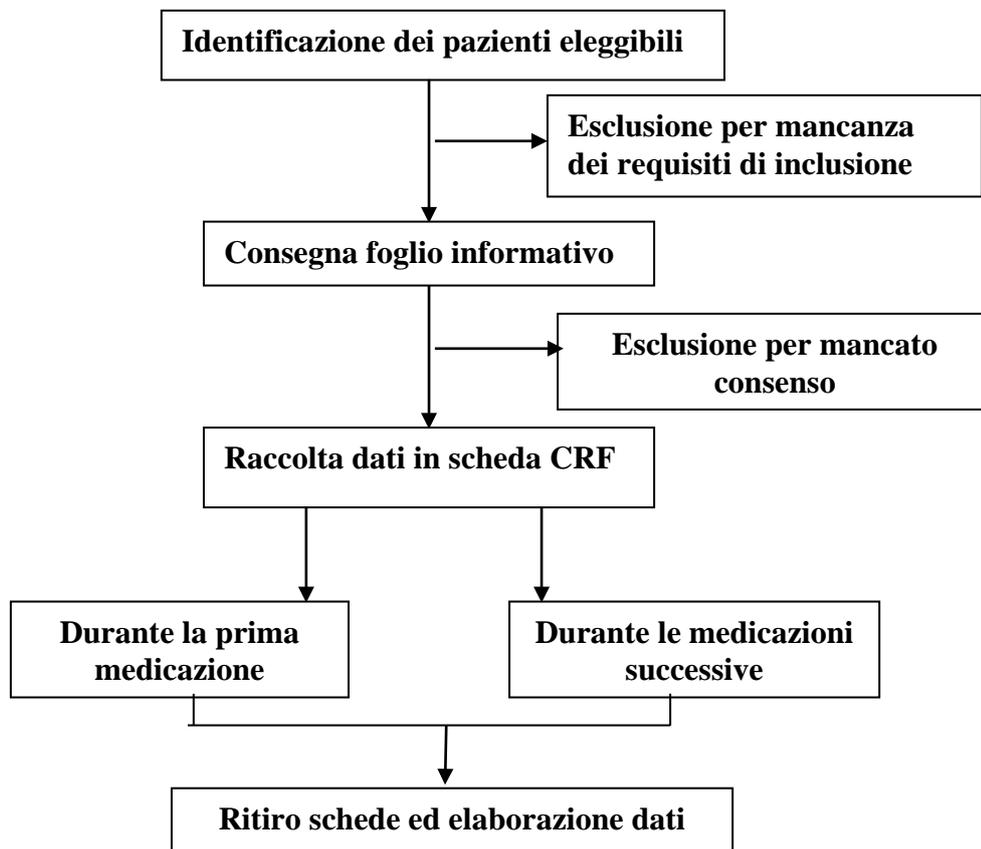
2.1 Disegno dello studio

Studio di coorte osservazionale prospettico prognostico multicentrico.

Lo studio prevede l'osservazione della zona peri-incisionale al momento della sostituzione della medicazione chirurgica (applicata in S.O. o successivamente) che può avvenire:

- prima delle 24 ore, solo se la medicazione risulta particolarmente imbibita o per altre complicanze;
- dopo le 24 ore;
- durante il controllo programmato al momento della dimissione che sarà eseguito in regime ambulatoriale a distanza di circa 7 giorni dall'intervento.

2.2 Flow chart



2.3 Popolazione dello studio

Criteria d'inclusione

Verranno inclusi tutti i pazienti consecutivamente afferenti agli ospedali sede di indagine che verranno sottoposti ad intervento chirurgico a cui sarà applicata una medicazione chirurgica in S.O. (interventi addominali, toracici, dorso, arti superiori e inferiori).

Saranno inclusi nello studio tutti i maggiorenni capaci o meno di intendere e di volere; previo consenso degli stessi o di un tutore legale;

Criteria d'esclusione

Pazienti sottoposti ad intervento in modalità di emergenza, presenza di cicatrici o alterazioni cutanee di qualsiasi tipo nella sede dell'intervento.

2.4 Setting

Studio multicentrico nell'area Operativa di Rimini: Unità Operative di Chirurgia Ortopedica della Spalla sede Cattolica (Presidio ospedaliero Riccione-Cattolica), Chirurgia Generale di Rimini, Chirurgia Generale di Riccione (Presidio ospedaliero Riccione-Cattolica); nell'area Operativa di Forlì: Chirurgia delle Terapie Oncologiche Avanzate (TOA), Chirurgia Gastro-Entero Mininvasiva (GEM), Chirurgia Endocrina con sede in Forlì, dell'AUSL della Romagna.

2.5 Obiettivi

Obiettivo primario

Valutare l'incidenza della comparsa di flittene nella sede della ferita chirurgica al di sotto della medicazione.

Obiettivi Secondari

Individuare e quantificare il peso dei principali fattori prognostici legati alla formazione di flittene nella sede della ferita chirurgica post intervento.

Valutare la presenza e l'effetto delle interazioni tra i principali fattori eziologici identificati.

Modalità di misura dell'outcome primario

La comparsa delle flittene viene valutata al momento della rimozione del bendaggio chirurgico; verranno presi in considerazione parametri quali il numero e la dimensione delle lesioni presenti.

2.6 Variabili in studio

Variabili relative al paziente:

- Età
- Sesso
- Allergie
- BMI ^(39,41)
- Comorbidità:** Cardiopatia, Scompenso cardiaco, Vascolopatia, Malattie neurologiche, Diabete mellito, Insufficienza renale cronica, Neoplasia, Cirrosi epatica, Malattie autoimmuni, Altre patologie.
- Terapia cortisonica**
- Tricotomia e tipo**

Variabili legate all'intervento /Sala Operatoria.

- Sede intervento**
- Categoria d'intervento:** pulito, pulito-contaminato, contaminato, sporco.
- Tipo di anestesia:** Generale, Sedazione, Spinale/Epidurale, Locale.
- Punteggio ASA** ⁽¹¹⁾
- Intervento in elezione o in urgenza**
- Antisettico utilizzato in Sala Operatoria**
- Durata dell'intervento**
- Tipo di sutura:** filo dispersibile, filo non dispersibile, punti metallici.
- Tipo di medicazione applicata:** Garze sterili + Hypafix (BSN medical), Cerotti medicati Fixoderm (BSN medical), Aquacel AG Surgical (Convatec), Altro.
- Posizionamento medicazione:** Compressiva, Non Compressiva
- Presenza di drenaggio**

Variabili legate al post intervento

- Temperatura corporea post intervento**
- Edema dei tessuti periferici alla sede di incisione**

Outcomes

- Presenza di flittene**
- numero flittene**
- dimensioni flittene (diametro lesione maggiore)**
- Presenza di altre lesioni cutanee**

2.7 Criteri di uscita dallo studio

- Decesso del paziente durante il periodo post-intervento.
- Pazienti o parenti o tutore legale che ritirano il consenso alla partecipazione allo studio.
- Trasferimento del pazienti in reparti.

3. MODALITA' OPERATIVE DELLO STUDIO, ASPETTI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI

3.1 Selezione dei pazienti che parteciperanno allo studio

Verranno considerati tutti i pazienti consecutivamente ricoverati in reparti di degenza per eseguire un intervento chirurgico in modalità laparoscopica /laparotomica.

All'arrivo in U.O. o durante la fase del pre-ricovero per gli interventi programmati, verrà chiesto al paziente di partecipare allo studio previa presentazione dello stesso e consegna del foglio informativo (Allegato 1); in caso di adesione verrà fatto firmare al paziente il modulo del consenso (Allegato 2).

3.2 Procedura di raccolta dati

In caso di adesione l'infermiere che accetta/inserisce il paziente inizierà a compilare la scheda di raccolta dati (CRF), (Allegato 3), registrando le generalità del paziente e la presenza di eventuali fattori di rischio al momento del pre ricovero/ricovero. Il CRF verrà inserito nella cartella clinico/infermieristica. L'infermiere dell'unità operativa di Chirurgia, alla presa in carico del paziente che rientra dalla sala operatoria, continuerà a compilare la scheda raccolta dati per le variabili legati alla fase dell'intervento, che estrapolerà dalla documentazione della sala operatoria e della fase post intervento. Al momento del cambio di medicazione, dalle 24 ore post intervento, sarà ispezionato il sito chirurgico e segnalata l'eventuale presenza di flittene o altre alterazioni della cute al di sotto della medicazione. Al momento dell'eventuale comparsa delle flittene il paziente esce dallo studio e la scheda CRF viene raccolta dalla cartella clinica.

La scheda CRF resterà sempre all'interno della cartella clinico-assistenziale e seguirà il paziente nel suo iter ospedaliero fino alla dimissione; sarà quindi ritirata dal personale che segue lo studio.

Il personale ricercatore settimanalmente verifica i nuovi pazienti arruolati inserendo i dati anagrafici del paziente nel database.

- Verifica nelle unità operative selezionate la presenza delle schede (Consenso e CRF) e se queste siano state compilate nelle loro parti in modo completo.
- Ritira le schede dalle cartelle cliniche dei pazienti dimessi.
- Inserisce tutti i dati raccolti nel database.

4. VISITE E VALUTAZIONI

Schema delle visite e delle valutazioni

Numero delle visite	V1 ambulatorio pre-ricovero o Unità Operativa	V2 Sala Operatoria	V3 Unità Operativa O visita ambulatoriale
Selezione/Arruolamento	x		
Raccolta consenso	x		
Raccolta dati generali	x		
Raccolta dati pre-intervento	x		
Raccolta dati intervento e medicazione		x	
Raccolta dati post-intervento e outcomes			x

5. VALUTAZIONI DI SICUREZZA

Lo studio è a carattere osservazionale, non interventistico, i pazienti saranno trattati secondo quanto previsto dalla pratica clinica in accordo al giudizio medico ed alle informazioni riportate nella Scheda Tecnica di ogni singolo prodotto (Medicazione) applicato.

6. GESTIONE DEI DATI ED ANALISI STATISTICA

6.1 Gestione dei Dati

I dati della scheda di raccolta CFR verranno inseriti centralmente in un database dal personale designato dalla sperimentazione attraverso la compilazione della maschera del database. Essi verranno inseriti in modo dettagliato e completo. Gli elementi di testo (es. commenti) verranno verificati manualmente.

Il database verrà chiuso una volta dichiarato completo ed accurato.

Saranno inoltre prodotte liste analitiche che riportano informazioni dettagliate relativamente a pazienti che hanno interrotto lo studio e relativi motivi.

6.2 Dimensione del campione

Lo studio si svolgerà nell'arco temporale di un anno. In tale periodo, in base ai dati di attività storici dei reparti di chirurgia dei centri considerati, si prevede approssimativamente di arruolare un campione di circa 1000 pazienti corrispondenti ai criteri di inclusione. Considerando che l'incidenza dell'evento in studio, secondo una indagine eseguita presso il Presidio ospedaliero di Riccione-Cattolica, si attesta attorno al 10%, si ritiene che tale dimensione campionaria sia adeguata allo studio della patologia e dei relativi fattori di rischio presi in considerazione nel protocollo e

consenta l'impiego di tecniche statistiche idonee a quantificare il valore prognostico di tali fattori.

6.3 Analisi statistica

L'obiettivo di questo studio sarà quello di descrivere l'incidenza dell'insorgenza di flittene al di sotto della medicazione chirurgica ed identificare i principali fattori prognostici implicati nell'insorgenza di tale patologia.

Saranno raccolti i dati dei pazienti per quanto riguarda le caratteristiche anagrafiche e clinico-anamnestiche, considerando tutti i principali fattori di rischio descritti in letteratura.

Sulle variabili raccolte sarà eseguita un'analisi statistica descrittiva utilizzando le statistiche appropriate alle variabili in studio.

In analisi univariata si indagherà l'esistenza di associazioni o correlazioni significative fra le singole covariate e la variabile outcome (presenza di flittene) attraverso test non parametrici. Le variabili risultate significative all'analisi univariata saranno inserite in un modello di regressione logistica multivariato per escludere la presenza di eventuali fattori confondenti ed ottenere valori di OR aggiustati tutte le altre variabili prognostiche. La soglia di significatività fissata per tutti i test è 0,05.

7. PROCEDURE AMMINISTRATIVE

7.1 Emendamenti al protocollo e ogni altra modifica alla conduzione dello studio

Qualunque modifica al protocollo sarà apportata sotto forma di emendamento che verrà sottoposto al comitato etico.

Non sono permesse altre modalità di modifica al protocollo durante il periodo di studio.

7.2 Archivio della documentazione

Lo sperimentatore è responsabile dell'archiviazione dei documenti essenziali dello studio, prima, durante la conduzione e dopo il completamento o l'interruzione dello studio stesso, in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente e dalle GCP (Good Clinical Practice).

I dati raccolti nella CRF saranno in forma rigorosamente anonima e il soggetto verrà unicamente identificato con un numero e con le iniziali (Nome Cognome) e data di nascita.

Lo sperimentatore dovrà conservare i dati originali scritti nella CFR del paziente e il consenso allo studio scritto e firmato.

7.3 Ispezioni e verifiche

Se un'Autorità Regulatoria richiede un'ispezione, lo sperimentatore dovrà subito informare il Comitato Etico.

7.4 Pubblicazione dei risultati

I risultati della sperimentazione saranno pubblicati entro 12 mesi dalla conclusione dello studio.

8. RISULTATI

Lo studio osservazionale ha preso via con l'inizio della raccolta dati che risale al 01 maggio 2015, e dovrà concludersi in dodici mesi. Per ogni paziente consecutivo sottoposto ad intervento in laparotomia o mini-laparotomia (taglio chirurgico maggiore –uguale a 3-4 centimetri) è stata creata e compilata nelle sue differenti parti la scheda di raccolta dati CRF (All.1).

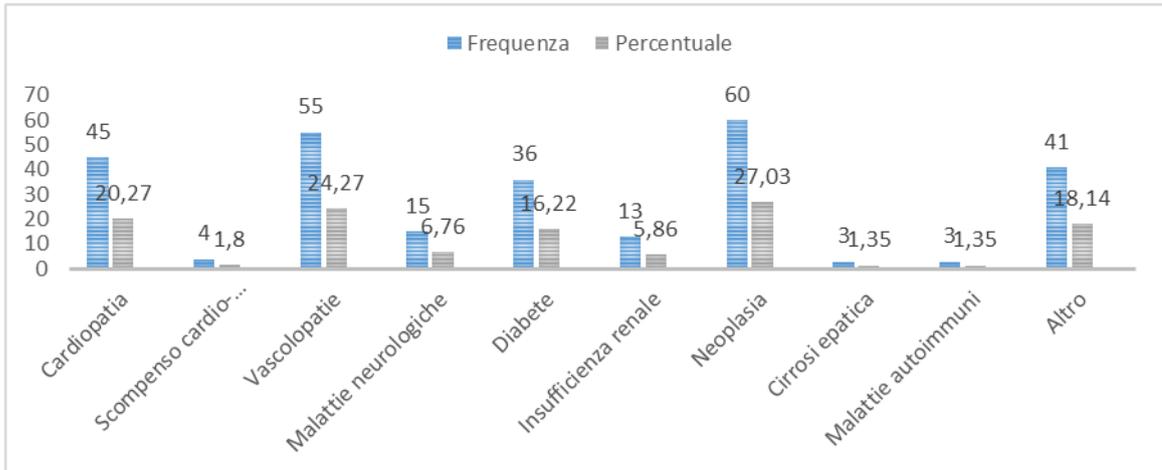
Dal primo giorno di raccolta al 10 settembre 2015 sono state raccolte in totale per i due ambiti territoriali e per le cinque unità operative, 226 schede. Su di esse è stata eseguita un'analisi statistica di frequenza e poi un'analisi univariata tra singolo fattore correlato preso in esame ed outcome, ed infine è stata eseguita un breve analisi multivariata. L'elaborazione statistica è stata effettuata attraverso un apposito programma di calcolo 'STATA 9' (Statistics/Data Analysis) con l'aiuto della referente statistica di questo progetto Dott.ssa Elisabetta Fabbri. Il totale di schede raccolte ossia il numero di pazienti esaminati al 10 di settembre è di 226, ripartiti in: 203 per l'ambito territoriale di Rimini con 102 schede raccolte per la Chirurgia di Riccione, 12 schede raccolte per la Chirurgia di Rimini e 89 schede raccolte per la Chirurgia di Cattolica; 23 per l'ambito territoriale di Forlì, con 13 schede per la Chirurgia Generale(GEM) e 10 per la Chirurgia delle Terapie Oncologiche avanzate (TOA). Durante questa fase il campione ottenuto ha rispecchiato una buona ripartizione di età e genere in cui l'età dei pazienti risulta avere una media di 60,5 anni con un valore minimo di 18 anni e massimo di 98 anni, mentre per quanto riguarda il genere il numero di maschi e femmine risulta essere equamente distribuito senza una sostanziale differenza tra i due (Tab 1).

Tab 1: Ripartizione del genere del campione in frequenza e percentuale (STATA 9).

GENERE	FREQUENZA	PERCENTUALE
MASCHI	122	53.98
FEMMINE	104	46.02

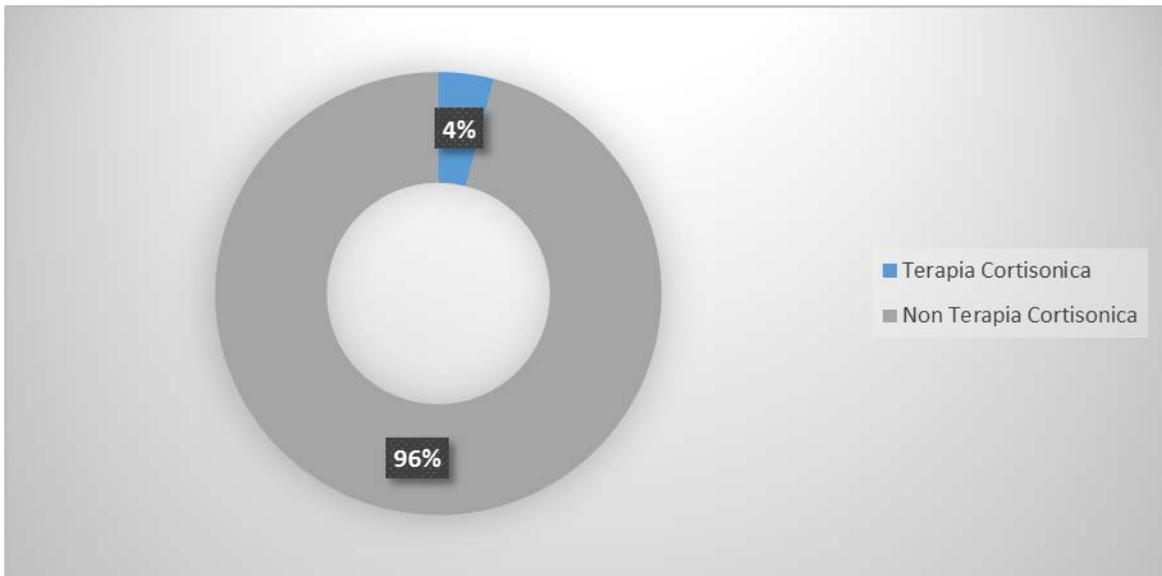
La variabile presenza/assenza allergie studiata, ha evidenziato sul totale del campione: 170 pazienti privi di allergie note mentre 56 hanno evidenziato allergie a molteplici fattori: farmaci quali: antibiotici, ace inibitori, , cortisone, FANS, mezzo di contrasto, oppioidi, albumina e materiali vari metalli vari quali: lattosio, oro, cerotti, acari, muffe pollini ecc. Attraverso l'analisi univariata sottoponendo la variabile al test di chi², si sono ottenuti i seguenti risultati: chi²=0,0110 e Pr=0,916. Tra le comorbidità prese in esame si rileva una frequenza in 138 pazienti su 226, le più frequenti appaiono essere le neoplasie (frequenza 60), vasculopatie (frequenza 55) e cardiopatie(frequenza 45). In alcuni pazienti è stata rilevata la presenza di più comorbidità simultanee come evidenziato nel Grafico 1. L'analisi di associazione tra il totale delle comorbidità e gli outcomes è stata condotta attraverso l'indice di Pearson che ha evidenziato i seguenti risultati: chi²= 1,7481 e Pr=0,186.

Grafico 1: Rappresentazione grafica comorbidità in frequenza e percentuale



Per quanto concerne la terapia cortisonica l'analisi di frequenza ha mostrato 9 pazienti in terapia sul totale di 224 considerati con una percentuale di 4,02%, come espresso nel Grafico 2.

Grafico 2: frequenza della variabile terapia cortisonica.



La variabile tricotomia, è stata analizzata la tempistica e le modalità di esecuzione dai dati estrapolati si evince che la tricotomia è stata eseguita su un totale di 172 pazienti di questi 40 hanno eseguito una tricotomia entro le due ore dall'intervento, gli altri 132 hanno eseguito una tricotomia prima di due ore dall'intervento. Tra i pazienti sottoposti a tricotomia essa è stata eseguita in diversi modi con diversi strumenti: Lametta classica, clipper elettrico, crema depilatoria, ceretta. L'analisi di associazione sui pazienti sottoposti a tricotomia, eseguita attraverso il test di chi² ha evidenziato: chi²=4,0959 e Pr=0,664.

Tab.2: Frequenza e percentuale esecuzione tricotomia (STATA 9).

	Frequenza	Percentuale
Tricotomia SI	172	76,11
Tricotomia NO	54	23,89
Totale	226	100,00

La tricotomia eseguita in un periodo di tempo inferiore a due ore dall'intervento è stata praticata a 40 pazienti, mentre quella eseguita in un periodo superiore a due ore è risultata in 132. E' stata eseguita un'analisi delle frequenze (Tab. 3) per tipo di tricotomia esaminando le seguenti tipologie:

Con rasoio elettrico/clipper (1)

Con lametta (2)

Con crema depilatoria (3)

Con rasoio elettrico/clipper+ lametta (4)

Con crema depilatoria + lametta (5)

Con ceretta (6)

Tab. 3: frequenza e percentuali tipo di tricotomia (STATA 9).

Tipo tricotomia	Frequenza	Percentuale
1	49	28
2	41	23,43
3	74	42,29
4	4	2,29
5	2	1,14
6	5	2,85
Totale	175	100,00

Per la variabile punteggio ASA, è stata calcolata la frequenza da cui risulta la massima frequenza per la classe ASA 2, Tab. 4.

Tab.4: tabella frequenze punteggio ASA (STATA 9).

ASA	1	2	3	4
FREQUENZA	51	122	52	1

Si è inoltre calcolato per essa la mediana che risulta avere un valore di 2 e deviazione standard con un valore di 0.687. In riferimento alle classi di intervento per cui che suddividono gli interventi in Classe1= Intervento Pulito, Classe 2 = Intervento Contaminato pulito, Classe 3 = Intervento Contaminato e Classe 4 = Intervento Sporco, l'analisi statistica ha calcolato le frequenze in cui la più ricorrente è la Classe 1 con una frequenza di 136 pazienti su un campione di 226 che equivale a ad una percentuale di

60,18% vedi Tab.5, si è proceduto quindi con il calcolo di media e deviazione standard come esposto in Tab.6.

Tab.5: Distribuzione in frequenza e percentuale, media e deviazione standard delle classi di intervento.

Classe	Numero Interventi	Frequenza (%)	Percentuale cumulativa(%)
1	136	60,18	60,18
2	75	33,19	93,36
3	12	5,31	98,67
4	3	1,33	100,00
Totale	226	100,00	
Variabile	Totale	Media	Deviazione Standard
Classe intervento	226	1,477	0,66

Prendendo in esame il tipo di anestesia praticata in sala operatoria, sono emerse sei modalità di anestesia: Generale, Epidurale/spinale, Locale, Generale più sedazione, Generale più epidurale, Generale più locale, ripartite come illustrato in Tabella 6.

Tab.6: Descrizione di ripartizione in frequenza e percentuale delle tipologie di anestesia

TIPO DI ANESTESIA	FREQUENZA	PERCENTUALE
GENERALE	170	75,22
SPINALE/EPIDURALE	5	2,21
LOCALE	3	1,33
GENERALE PIÙ SEDAZIONE	2	0,88
GENERALE PIÙ EPIDURALE	3	1,33
GENERALE PIÙ LOCALE	43	19,03
TOTALE	226	100,00

Dei 226 interventi eseguiti 204 sono stati condotti in regime di elezione con ricovero del paziente il giorno stesso o precedente, 22 sono stati condotti in urgenza con intervento eseguito subito dopo il ricovero. Le sedi di intervento sono state raggruppate in tre classi: Torace (Classe1), Addome(Classe2), Arti Testa e Collo (Classe). Gli interventi eseguiti al Torace (Classe1) sono stati in totale 36 con una percentuale sul totale di 15,93%; quelli eseguiti all'addome (Classe2) sono risultati 93 con una percentuale di 41,15%; infine quelli eseguiti agli arti, collo e testa (Classe3) sono risultati 95 con una percentuale maggiore di 95%.Su questa variabile l'analisi di associazione ha rilevato un indice di Pearson $\chi^2 = 20,4068$ e una Probabilità = 0,000 come mostrato in Tab. 7

Tab10: Analisi univariata con T test sul BMI (STATA 9).

Gruppo	Num. Casi osservati	Media	Errore Standard	Deviazione standard	Intervallo di confidenza del 95%	
No flittene	190	26,27579	0,363	5,012	25,558	26,993
Si flittene	32	28,625	1,391	7,87	25,787	31,462
Totale	222	26,61441	0,372	5,555	25,879	27,349
Diff		-2,349	1,052		-4,422	-0,275

Con il programma STATA 9 è stata quindi eseguita l'analisi di regressione: che ha evidenziato i seguenti risultati:

Numero osservazioni: 222

LR chi2(1) = 4.29

Prob > chi2 = 0.0383

Log likelihood = -89.410709

Pseudo R2 = 0.0234

Si è quindi calcolato l'Odds ratio per la variabile BMI che è risultato di 1,06, vedi Tab. 11.

Tab11: Calcolo dell'Odds Ratio per la variabile BMI (STATA 9).

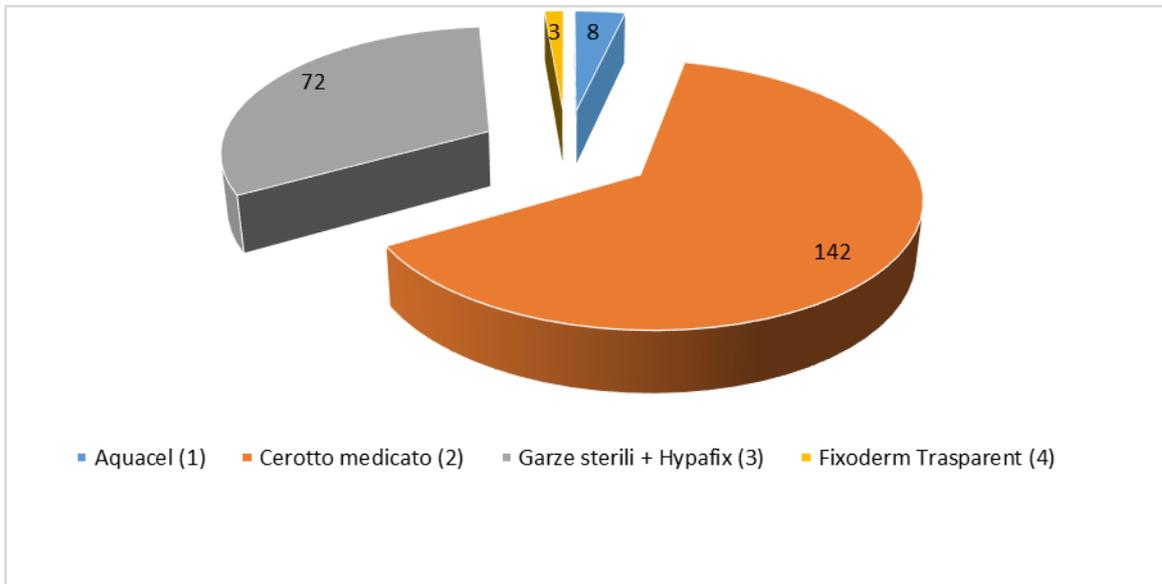
FLITTENE	ODDS RATIO	ERRORE STANDARD	Z	P> Z	INTERVALLO DI CONFIDENZA 95%	
BMI	1,066297	0,328664	2,08	0,037	1,003787	1,132699

Eseguendo l'analisi delle frequenze riguardo il tipo di medicazione in questo campione sono state utilizzate 4 tipologie di medicazione identificate con numeri progressivi: Aquacel AG Surgical(Convatec) (1); Cerotti medicati Fixoderm (BSN medical) (2), Garze sterili + Hypafix (BSN medical) (3), Altro(4). Alla variabile 'Altro' è stato associato con Fixoderm trasparente (BSN medical), quale medicazione utilizzata in alternativa alle altre tre. Dall'analisi di frequenza è risultato l'utilizzo preponderante di Cerotto medicato Fixoderm (2) con un numero di 142 applicazioni ed una percentuale di 62,82% sulle medicazioni totali rilevate e registrate, seguita dall'applicazione di Garze sterili più Hypafix che conta 72 applicazioni con una percentuale di 31,86% su totale. Come espletato nella Tab. 12 e Grafico 3. La tipologia di medicazioni eseguita è stata sottoposta all'analisi dell'Indice di Pearson che ha rilevato: Pearson chi2 = 11.4158 Pr = 0.179.

Tab.12: Frequenze percentuali dei tipi di medicazioni applicate (STATA 9).

Medicazione	Frequenza	Percentuale	Percentuale Cumulativa
Aquacel AG Surgical(Convatec) (1);	8	3,54	3,54
Cerotti medicati Fixoderm (BSN medical) (2)	142	62,82	65,93
Garze sterili + Hypafix (BSN medical) (3)	72	31,86	98,67
Fixoderm trasparente (BSN medical) (4)	3	1,33	
Totale	226	100,00	

Grafico3: Analisi frequenza e percentuali tipologia di medicazioni.



Su un campione di pazienti di 225 unità, si è calcolato frequenze e percentuali di medicazioni eseguite in modo semplice o compressivo, l'Indice di Pearson χ^2 è risultato essere: Pearson $\chi^2(1) = 1.3562$ Pr = 0.244; e inserzione di drenaggio con Indice di Pearson $\chi^2(1) = 1.6740$ e probabilità di associazione Pr = 0.196, come esposto in Tab. 13 ed in Tab. 14:

Tab.13: Frequenze e percentuali medicazioni compressive (STATA9).

	Frequenza	Percentuale
Medicazione non compressiva	157	69,33
Medicazione compressiva	69	30,67
Totale	225	100,00

Tab.14: Frequenza e percentuali inserzione drenaggio (STATA 9).

	Frequenza	Percentuale
Assenza drenaggio	79	35,11
Presenza drenaggio	146	64,89
Totale	225	100,00

Si è calcolato sul totale di 226 pazienti la temperatura corporea entro le prime 24 ore dall' intervento, per tale variabile sono stati categorizzati i dati in tre classi: (1) = temperatura ≤ 37 ; (2) = temperatura $37,1 \leq T_c \leq 38$; (3) = temperatura $\geq 38,1$. I dati ottenuti sono riassunti nella Tab.15, su tale dato è stata quindi eseguita l'analisi univariata per l'identificazione dell'eventuale associazione come variabile causale con un risultato di $Pr = 0,322$ ed indice di Pearson $\chi^2 = 2,2681$ Tab.16.

Tab.15: Frequenze e percentuali andamento Temperatura corporea (STATA9).

Temperatura corporea	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulativa
≤ 37	118	52,21	52,21
$37,1 \leq T_c \leq 38$	103	45,58	97,79
$\geq 38,1$	5	2,21	100,00
Totale	226	100,00	

Tab.16: Analisi univariata di associazione con Indice di Pearson su valori di temperatura corporea (STATA 9).

Flittene	Temperatura corporea			Totale
	0	1	2	
1	104 88,14	85 82,52	5 100,00	194 85,84
2	14 11,86	18 17,48	0 0,00	32 14,16
Totlae	118 100,00	103 100,00	5 100,00	226 100,00

Pearson $\chi^2(2) = 2.2681$ Pr = 0.322

Sono state calcolate Frequenza e Percentuali sulla presenza di edema nei tessuti periferici la ferita chirurgica che hanno evidenziato i seguenti risultati espressi in Tab.17 .E' stata inoltre calcolata la percentuale di associazione attraverso l'Indice di

Pearson $\chi^2 = 0.3539$ la cui probabilità risulta: Pr = 0.552.

Tab.17: Frequenza e percentuali sulla formazione edema nei tessuti periferici la ferita chirurgica (STATA 9).

Edema tessuti circostanti	Frequenza	Percentuale
NO	214	94,69
SI	12	5,31
Totale	226	100,00

Per quanto concerne l'insorgenza di flittene, sono state calcolate ed analizzate Frequenza, Percentuali e prevalenza ed incidenza (Tab.18). Su un campione attuale di 226 pazienti le flittene insorte sono 32 totali (frequenza), con un'incidenza cumulativa del fenomeno del 14% suddivise in tre medicazione successive. Durante l'analisi statistica si sono confronto le tre medicazioni: la prima con la seconda e questa con la terza. L'analisi delle frequenze, prevalenza ed incidenza ha rivelato alla prima medicazione: incidenza 5; nella seconda medicazione prevalenza 18, incidenza 15; alla terza medicazione incidenza era 1 e prevalenza 3. La frequenza di comparsa di flittene durante la sequenza delle tre medicazione è riassunta in Tab.29.

Tab.18: Confronto prevalenza e incidenza flittene tra le tre medicazioni eseguite (STATA 9). Qui ti conviene farne una sola, oppure ricopiarla

Flittene	Frequenza	Percentuale	
NO	194	85,84	
SI	32	14,16	
Totale	226	100,00	
Flittene	Prima medicazione	Seconda medicazione	Terza medicazione
Prevalenza		18	3
Incidenza	18	13	1
Totale pazienti medicati	226	145	42

Tab. 19: Frequenze e percentuali di comparsa flittene durante tre medicazioni successive, (STATA 9).

	Frequenza	Percentuale	Medicazioni totali
Prima medicazione	18	7,9	226
Seconda Medicazione	18	12,4	145
Terza medicazione	3	7,1	42

Successivamente sono stati esaminati il numero e la dimensione delle flittene. Durante la raccolta dati essi sono stati categorizzati in cinque classi ripartite in base al numero di flittene osservate ed alle loro dimensioni: classe 1 = una o due di grandi dimensioni (> 1cm²); classe 2 = una o due di piccole dimensioni (< 1cm²); classe 3 = più di 2 di dimensioni importanti (> 1cm²); classe 4 = più di 2 di piccole dimensioni (< 1cm²); classe 5 = più di 2 miste (sia piccole che grandi). I dati ottenuti per frequenza e

percentuale rispetto il totale sia durante la prima che seconda e terza medicazione sono riportati nelle Tabelle 20,21,22.

Tab. 20.: *Frequenza e percentuali tipo e numero di flittene osservate alla prima medicazione (STATA 9).*

	Freq.	Percent	Cum.
1	3	16.67	16.67
2	9	50.00	66.67
3	1	5.56	72.22
4	1	5.56	77.78
5	4	22.22	100.00
Total	18	100.00	

Tab. 21: *Frequenza e percentuali tipo e numero di flittene osservate alla seconda medicazione (STATA 9).*

	Freq.	Percent	Cum.
1	4	22.22	22.22
2	9	50.00	72.22
3	1	5.56	77.78
4	1	5.56	83.33
5	3	16.67	100.00
Total	18	100.00	

Tab. 22: *Frequenza e percentuali tipo e numero di flittene osservate alla terza medicazione (STATA 9).*

	Freq.	Percent	Cum.
2	1	33.33	33.33
5	2	66.67	100.00
Total	3	100.00	

L'analisi del successivo outcome ha previsto lo studio delle lesioni insorte sotto la medicazione chirurgica, lesioni differenti da flittene. All'osservazione della prima medicazione sono state osservate lesioni diverse da flittene in 18 pazienti su 226. Le lesioni presenti durante questa fase aveva un 'range' di variazione di quattro tipi. Durante la seconda medicazione sono emerse un numero di 14 lesioni su 145 pazienti osservati. Infine durante la terza medicazione sono state osservate 10 lesioni su 42 pazienti. I dati estrapolati da questa elaborazione sono riassunti in Tab.23 e Tab. 24.

Tab. 23: Frequenza e percentuali insorgenza altre lesioni nelle prime tre medicazioni consecutive.

Altre lesioni	Frequenza	Percentuale	Totale pazienti medicati
Prima medicazione	13	5,75	226
Seconda medicazione	15	10,34	145
Terza medicazione	10	23,81	42

Tab. 24: Tipologia di lesioni osservate durante le tre medicazioni (STATA 9).

Tipologia Lesioni	Prima medicazione	Seconda medicazione	Terza medicazione
Eritema	5	7	7
Escoriazione	2	1	3
Spellamento	5	3	
Arrossamento	6	2	

E' stato inoltre calcolato il tempo di insorgenza medio e la deviazione standard dall'intervento sia di flittene che di altre lesioni, i risultati sono espressi in Tab. 25.

Tab. 25: Calcolo di media e deviazione standard sul tempo di insorgenza di flittene ed altre lesioni (STATA 9).

Variabili	Osservati	Media	Deviazione Standard	Min	Max
Tempo di insorgenza flittene	32	2,9	1,53	1	7
Tempo di insorgenza altre lesioni	27	3,85	3,15	1	15

Sulle due variabili risultate significative per associazione alla formazione di flittene: BMI e sito d'intervento chirurgico per le sedi risultate con associazione più rilevante : Torace (1) , è stata eseguita infine un'analisi multivariata come riportato in Tab.26 .

Tab. 26: Analisi multivariata per le variabili: sedi intervento e BMI.

Flittene	Odds Ratio	Errore Standard	z	P> z	Intervallo di confidenza 95%	
Sede Int. 1	1,769231	2,576283	0,39	0,695	0,1019293	30,7093
Sede Int. 2	0,2234381	0,1082765	-3,09	0,002	0,0864313	0,5776214
Sede Int. 3	0,1290532	0,0689004	-3,84	0,000	0,0453231	0,3674665
BMI	1,07711	0,0357924	2,24	0,025	1,009195	1,149598

9. DISCUSSIONE

Le schede raccolte a partire dal 01.05.2015 fino al 10.09.2015 risultano essere, 226 circa rappresentano il 20% del totale, da queste sono stati estrapolati dei dati non definitivi riguardanti l'andamento delle frequenze delle diverse variabili prese in esame. Per alcune di esse si è eseguita l'analisi univariata, estrapolando risultati interessanti, ma al momento parziali e non definitivi. Partendo dalle variabili relative direttamente ai pazienti, si evince che maschi e femmina sono equamente distribuiti nel campione ad oggi raccolto con una percentuale di 46% femminile e 54% maschile a dimostrare che la popolazione risulta per il momento omogenea, l'analisi univariata condotta per tale variabile considerata respinge l'associazione all'insorgenza di flittene. Circa un quarto (56 pazienti) della popolazione esaminata risulta allergica a uno o più fattori, mentre la presenza di comorbilità è apparsa elevata in quanto sono stati rilevati ben 138 pazienti affetti da una o più patologie, al contrario della variabile terapia cortisonica risultata fino a questo momento un dato esiguo. L'analisi relative a sesso, comorbilità, presenza di allergie e terapia cortisonica, non ha permesso al momento di stabilire alcuna associazione significativa all'insorgenza di flittene.

La variabile BMI, ricavata ha rivelato una media BMI di 26,61. Tale variabile tratta con l'analisi univariata, è risultata positiva all'associazione con insorgenza flittene in quanto la probabilità di associazione calcolata con il Test di Student è risultata significativa= 0,026 e l'Odds Ratio ha prodotto un risultato di 1,066, per cui il BMI risulta al momento fortemente legato all'insorgenza dei flitteni con un rischio di insorgenza di 1,06.

Nella fase pre-intervento, sono state esaminate: esecuzione di tricotomia la cui frequenza risulta elevata con ben 172 pazienti su 226 ossia il 76,11%, di questi 132 in un tempo superiore a 2 ore precedenti l'intervento, la tricotomia più pratica è risultata quella eseguita con crema depilatoria con una frequenza di 74 su 172 pazienti.

Su 226 pazienti osservati, 204 sono stati sottoposti ad intervento in elezione mentre 22 hanno subito un intervento chirurgico in urgenza; l'ultima variabile legata alla fase pre-intervento analizzata è stata la sede di intervento dalla quale si evince che delle tre sedi : torace, addome, arti articolazioni e collo le sedi con maggiore frequenza sono risultate essere addome e arti articolazioni collo, con rispettivamente 93 e 95 interventi, mentre il torace è risultato il meno frequente con 36 interventi. A fronte dell'analisi statistica è emerso che la sede torace risulta quella con più outcomes: 36,11%. L'analisi della variabile sede intervento è risultata significativa al test del chi² con un valore di chi²= 20,40 e probabilità casuale di Pr= 0,000. E' stato successivamente estrapolato l'Odds Ratio con un valore = 1,76 per la sede d'intervento al torace.

Si sono quindi analizzate le variabili legate alla fase d'intervento quali: Punteggio ASA, Tipo di anestesia, Classe intervento, tipo di medicazione. Per queste variabili si è calcolata frequenza risultata massima in ASA 2, il tipo di anestesia più utilizzato è l'anestesia generale con 170 interventi su 226; per la classe di intervento, il tipo 'pulito' è al momento risultato il più frequente; il posizionamento di drenaggio evacuativo è risultato di 157; infine la medicazione più utilizzata è quella con cerotti medicati Fixoderm (BSN medical), per tutte queste variabili si è tentata l'analisi di associazione con esito non significativo.

Tra le variabili legate alla fase di post-intervento sono state analizzate: Temperatura corporea entro 24 ore dall'intervento che per 118 pazienti è inferiore a 37°C, per 103 compresa tra i 37,1°C e 38°C, una piccola percentuale ha presentato temperatura più

elevata. All'analisi statistica univariata anche queste variabili sono risultate non significative.

Infine l'analisi degli outcomes, ossia formazione di flittene, la frequenza è stata di 32 con una percentuale di 14,16% sebbene si tratti di dati estremamente preliminari tale frequenza risulta in linea con la media di quanto riscontrato in letteratura. Si sono considerate medicazioni successive dalle quali si evince al momento la frequenza di insorgenza fino alla terza medicazione. L'analisi di frequenza ed incidenza ha evidenziato la maggior incidenza durante la seconda medicazione con un valore di 13, la massima prevalenza con 18. Il numero massimo di flittene comparse alla fine dello studio sono di 32 su 226 pazienti osservati. Il tempo medio di insorgenza è risultato di 2,9 giorni dall'intervento. Come analisi finale è stata eseguita una multivariata sui fattori che si sono dimostrati significativi di associazione, tale analisi ha estrapolato valori al momento ancora troppo preliminari per poter essere presi in considerazione.

10. CONCLUSIONI

Lo studio volgerà al termine con la raccolta di 1000 schede ossia l'osservazione di almeno mille pazienti sottoposti ad intervento chirurgico. I dati raccolti fino a questo momento sono ancora troppo preliminari e quindi poco significativi rispetto l'intero campione, tutte le frequenze elaborate e ancora più le analisi di associazione eseguite potrebbero subire profondi cambiamenti rispetto ai risultati ottenuti ad oggi tali da rendere assolutamente non veritieri i dati qui sopra esposti.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Abuzakuk T. M., Cowaed P., Shenava Y., et al., **2006**. *The management of wounds following primary lower limb arthroplasty: a prospective, randomised study comparing hydrofibre and central pad dressings*. Inter Wound Journal; 3:2, 133-137.
2. Ahmed I., Goldstein B., **2006**. Diabetes mellitus. Clin Dermatol; 24: 237-246.
3. Blayblock B., Murray M., O'Connell K., Rex J.. **1995**. *Tape injury in the patient with total hip replacement*. Orthopaedic Nurs; 14: 3, 25-28.
4. Broberg A., Svensson A., Borres M.P. et al., **2000**. *Atopic dermatitis in 5-6-year-old Swedish children: cumulative incidence, point prevalence, and severity scoring*. Allergy; 55: 1025-1029.
5. Clarke J.V., Deakin A.H., Dillon J.M., Kinninmonth A.W.G. **2009**. *A prospective clinical audit of a new dressing design for lower limb arthroplasty wounds*. Journal of Wound Care; 18: 5-11.
6. Collins A., **2010**. Does the postoperative dressing regime affect wound healing after hip or knee arthroplasty? Journal of Wound Care; 20(1): 11-6.
7. Cosker T., Elsayed S., Gupta S et al . **2005**. *Choice of a dressing has a major impact on blistering and healing outcomes in orthopaedic patients*. J Wound Care; 14: 1, 27-29.
8. Cutting K. F., **2008**. *Impact of adhesive surgical tape and wound dressig on the skin, with reference to skin stripping*. Journal of Wound Care, Apr; Vol. 17, Iss. 4.
9. Davies P., Rippon M., **2008**. *Evidence Review: the clinical benefits of Safetac technology in wound care*.Journal of Wound Care, Nov; Suppl: 3-31.
10. Diedrichson J., Talanow D., Safi A. et al. **2005**. *[Epidermolysis bullosa dystrophica (Hallopeau-Siemens syndrome) of the hand- surgical strategy and results]*. Handchir Mikrochir Plast Chir; 37: 316-322.
11. Dripps R.D., Lamont A. ad Eckenhoff J.E. **1961**. *The role of anesthesia in surgical mortality*.JAMA ; 178:261-266.
12. Dykes P.J., Heggie R., Hill S.A., **2001**. *Effects of adhesive dressings on the stratum corneum of skin*. J Wound Care; 10: 7-10.
13. Dykes P.J., **2007**. *The effect of adhesive dressing edges on cutaneous irritancy and skin barrier function*. J Wound Care; 16: 3, 97-100.
14. Fluhr L.W., Dickel H., Kuss O. et al., **2002**. *Impact of anatomical location on barrier recovery, surface pH and stratum corneum hydration after acute barrier disruption*. Br J Dermatol; 146: 770-776.
15. Fukuzumi T., Kobayashi E., Aoki T. et al., **2005**. *[The influence of ageing and season on infantile eczema – a population- based cohort study of babies aged 4 months and 10 months]*. Arerugi; 54: 455-463.
16. Grocott P., **1998**. *Exudate management in fugating wound*. J wound Care; 7:9,445-448.
17. Gupta S.K., LeeS., Moseley L.G., **2002**. *Postoperative wound blistering: is there a link with dressing usage?* Journal of Wound Care; 11: 7, 271-273.
18. Hahn G. J., Grant D., Bartke C et al ., **1999**. *Wound complications after hip surgery using a tapeless compressive support*. Orthopaedic Nurs; 18: 3, 43-49.
19. Holliworth H. and Colliner M., **2000**. *Nurses' views about pain and trauma at dressing changes: results of a national survey*. J Wound Care; 9: 369-373.

20. Holliworth H., **2009**. *Challenges in protecting peri-wound skin*. Nurs Stand; 24: 7, 53-54, 56-58 passim.
21. Kammerlander G. and Eberlein T., **2002**. *Nurses' view about pain and trauma at dressing changes: a central European perspective*. J Wound Care; 11: 2, 76-79.
22. Koval K. J., Egol K. A., Polatsch D. B., Baskies M.A., Homman J.P., Hiebert R.J. **2003**. *Tape blisters Following Hip surgery: A Prospective, Randomised Study of two Type of Tape*. Journal of Bone & Joint Surgery Am.; 85: 1884-1887.
24. Koval K. J. , Eglo K.A., Hiebert R., Spratt K. F., **2007**. *Tape blister after hip surgery: can they be eliminated completely?*. Am J Orthop (Belle Mead NJ), May; 36 (5): 261-5.
25. Konya F., Sanada H., Sugama J. et al., **2010**. *Skin injuries cause by medical adhesive tape in older people and associated factors*. J Clin Nurs; 19: 9-10, 1236-1242.
26. Lawrentschuk N., Falkenberg M. P., Pirpiris M., **2002**. *Wound blister post hip surgery: a prospective tria comparing dressings*. Anz J Surg, 72: 716-719.
27. Milne C.T., Pierpont Barrere C., et al.,**1999**. *Surgical hip Dressing: a comparison of taping methods*. Orthopaedic Nurs; 18: 3, 37-42.
28. Nielsen L.F., Niels B., Romme T. Et al., **2005**. *Skin changes induced by a zinc oxide dressing compared with a hydrocolloid dressing in healthy individuals*. Skin Res Technol; 151: 140-151.
29. Pelet S., Côte M., Denault A., Provost J., **2012**. *Reduction of tape blisters after hip surgery – a prospective evaluation on three kinds of bendages*. Abs. Journal of Bone & Joint Surgery, British Volume; vol 94-B no. SUPP XXXVIII. 164.
30. Perez M.I., Kohn S.R., **1994**. *Cutaneous manifestations of diabetes mellitus*. J Am Acad Dermatol; 30: 519-531.
31. Polatsch D. B., Baskies M.A., Hommen J.P., Egol K.A., Koval K. J., **2004**. *Tape blister that develop after hip fracture surgery: a retrospective series and a review of the literature*. Am J Orthop (Belle Mead NJ), Sept; 33(9): 452-6.
32. Ravenscroft M. J., Harker J., Buch K. A., **2006**. *A prospective, randomised, controlled trial comparing wound dressings used in hip an knee surgery: Aquacel and Tegaderm versus Cutiplast*. Ann. R. Coll. Surg. Engl; 88: 1, 18-22.
33. Jester R., Russell L., Fell S., et al.**2000**. *A one hospital study of the effect of wound dressings and other related factors on skin blistering following total hip and knee arthroplasty*. J Orthopaedic Nurs; 4: 2, 71-77.
34. Thomas S., Young S. **2008**; *Exudate handling mechanisms of two foam dressings*. J wound Care , 17: 7, 309-315.
35. Tokumura F., Umekage K., Sado et al., **2005**. *Skin irritation due to repetitive application of adhesive tape: the influence of adhesive strength and seasonal variability*. Skin Res Technol; 11: 102-106.
36. Tustanowski J., **2009**. *Effect of dressing choice on outcomes after hip and knee arthroplasty: a literature review*. Journal of wound care; 18 (11): 449-58.
37. Waring M., Bielfeldt S., Mätzold K., Wilhelm K.P., Butcher M., Butcher M., **2011**. *An evaluation of the skin stripping of would dressing adhesives*. Journal of wound Care, Sept; 20 (9): 412, 414, 416-22.
38. White R., **2005**. *Evidence for atraumatic soft silicone wound dressing use*. Wounds UK; 1: 104-109.
39. WHO, **1997** ([World Health Organization](http://www.who.int)) . *Report of a WHO Consultation on obesity-preventing and managing the global epidemic*. Geneva: WHO/NUT/NCD.

40. Wright W., **1994**. Hip blister. Nursing Times; 90: 16, 86-88.
41. [World Health Organization BMI classification.](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/) URL
http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ Consultato il 20 luglio 2014.