RACCOMANDAZIONI SULL'UTILIZZO DELL'ANTIBIOTICO PROFILASSI IN CHIRURGIA PLASTICA

ANTIBIOTICO PROFILASSI PERIOPERATORIA

L'antibiotico profilassi è la somministrazione, nello stretto periodo perioperatorio, di antibiotici allo scopo di ridurre l'incidenza di infezioni del sito chirurgico (ISC).

A tale scopo, esistono precise linee guida nazionali ed internazionali con indicazioni precise per molte chirurgie e tipologie di intervento, ma con scarse indicazioni specifiche per la chirurgia plastica. In Italia, sono state pubblicate, nel settembre 2008 con successiva revisione nel settembre 2011, le linee guida sull'antibiotico profilassi perioperatoria nell'adulto dal Programma Nazionale delle Linee Guida (PNLG). La presente raccolta di raccomandazioni si basa su quanto acquisito come Linee Guida Nazionali aggiornato tenendo conto delle più recenti evidenze scientifiche sull'argomento e di quanto redatto dall'American Association of Plastic Surgeons (Ariyan et al., 2015).

Negli ultimi dieci anni, si è verificato un progressivo significativo sovrautilizzo di antibiotici con conseguente preoccupante aumento delle resistenze da parte dei mircoorganismi batterici.

Di conseguenza, i benefici dell'impiego degli antibiotici e dell'antibioticoprofilassi nella prevenzione delle ISC devono essere valutati in relazione ai rischi connessi con la somministrazione di antibiotici. (Ariyan, 2015)

Quando è indicata l'antibiotico profilassi perioperatoria?

Per gli interventi di elezione, la profilassi antibiotica è raccomandata:

- nella chirurgia pulita *(interventi nel corso dei quali non si riscontra alcun processo flogistico, in cui la continuità della mucosa respiratoria, intestinale o genito-urinaria non viene violata e in cui non si verifica alcuna violazione delle regole di asepsi in sala operatoria)*, per le sole condizioni in cui l'eventuale complicanza postoperatoria mette a rischio la vita del paziente, e nella chirurgia pulita-contaminata *(interventi nei quali la continuità della mucosa respiratoria, intestinale o genito-urinaria viene violata, ma senza perdite di materiale verso l'esterno).*
- Nella chirurgia contaminata *(interventi in cui sono presenti segni di flogosi acuta, senza pus, o dove vi sia una visibile contaminazione della ferita, come per esempio perdite copiose di materiale da un viscere cavo durante l'intervento o ferite composte/aperte, verificatesi meno di 4 ore prima dell'intervento)* la scelta di eseguire una profilassi piuttosto che una terapia andrà valutata separatamente per ogni tipologia di intervento o situazione sulla base delle prove disponibili.
- Per quanto riguarda la chirurgia sporca *(interventi effettuati in presenza di pus o su un viscere cavo precedentemente perforato o su ferite composte/aperte verificatesi oltre 4 ore dall'intervento)* viene raccomandato di iniziare da subito una terapia e non viene considerata l'antibioticoprofilassi perioperatoria.

Sono state identificate solo sei procedure chirurgiche che necessitano inderogabilmente di una profilassi antibiotica: i by pass coronarici con innesto, altra cardiochirurgia, alcuni interventi di chirurgia vascolare con innesti, la protesizzazione di anca e di ginocchio, la

chirurgia del colon e l'isterectomia. (ASCIP 2015). Fra queste non è compreso nessun intervento di chirurgia plastica.

Tabella 1. Classificazione degli interventi in base al grado di contaminazione batterica

Classe	Definizione
Puliti	interventi nel corso dei quali non si riscontra alcun processo flogistico, in cui la continuità della mucosa respiratoria, intestinale o genito-urinaria non viene violata e in cui non si verifica alcuna violazione delle regole di asepsi in sala operatoria
puliti-contaminati	interventi nei quali la continuità della mucosa respiratoria, intestinale o genito-urinaria viene violata, ma senza perdite di materiale verso l'esterno
contaminati	interventi in cui sono presenti segni di flogosi acuta (senza pus), o dove vi sia una visibile contaminazione della ferita, come per esempio perdite copiose di materiale da un viscere cavo durante l'intervento o ferite composte/aperte (verificatesi meno di 4 ore prima dell'intervento)
sporchi	interventi effettuati in presenza di pus o su un viscere cavo precedentemente perforato o su ferite composte/aperte (verificatesi oltre 4 ore dall'intervento)

L'ISC: infezione del sito chirurgico

L'infezione del sito chirurgico è definita in accordo con le definizioni abitualmente utilizzate in USA (Horan 2008, NHSN 2016) ed in Europa (ECDC 2012).

Infezione del sito chirurgico (ISC) limitata alla superficie dell'incisione (superficiale):

- Si manifesta entro 30 giorni dalla data dell'intervento ed interessa solo la cute e/o il tessuto sottocutaneo dell'incisione;
- il paziente ha almeno uno dei seguenti elementi: - secrezione purulenta dall'incisione superficiale; - isolamento di un microrganismo da colture, prelevate in modo asettico, di fluidi o tessuti dell'area di incisione; - almeno uno dei seguenti segni e sintomi di infezione: dolore o sensazione di tensione, tumefazione localizzata, arrossamento, calore, e riapertura intenzionale della ferita ad opera del chirurgo a meno che la coltura dell'incisione sia negativa; - diagnosi di infezione superficiale del sito chirurgico clinicamente diagnosticata da parte del chirurgo o del medico curante;
- Non considerare come ISC i microascessi dei punti di sutura (minima infiammazione e secrezione limitata ai punti di sutura);
- Se l'infezione del sito di incisione coinvolge o si estende alla fascia ed ai muscoli adiacenti, riportare come ISC dei tessuti profondi e non come infezione superficiale;

Infezione del sito chirurgico (ISC) che interessa i tessuti profondi:

- Si manifesta entro 30 giorni dalla data dell'intervento in assenza di impianto protesico o entro 90 giorni in presenza di impianto protesico e l'infezione sembra essere correlata all'intervento;
- coinvolge i tessuti molli profondi (es. fascia e muscoli adiacenti) limitrofi all'incisione
- il paziente ha almeno uno dei seguenti segni o sintomi: - secrezione purulenta a partenza dai tessuti profondi ma non coinvolgente organi e spazi limitrofi all'incisione; - incisione profonda spontaneamente deiscente o intenzionalmente aperta dal chirurgo (con o senza conferma del laboratorio); quando il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi: febbre (>38° C), dolore e/o tensione localizzata, a meno che la coltura del sito sia negativa; - presenza di ascesso o di altre evidenze di infezione osservate all'esame diretto, durante reintervento, o attraverso esami radiologici o istopatologici; - diagnosi di infezione profonda della ferita formulata dal chirurgo o dal medico curante.

Infezione del sito chirurgico che interessa organi e spazi:

- Si manifesta entro 30 giorni dalla data dell'intervento in assenza di impianto protesico o entro 90 giorni in presenza di impianto protesico e l'infezione sembra essere correlata all'intervento
- coinvolge un qualsiasi distretto anatomico (organo o spazio), che sia stato inciso o manipolato durante l'intervento ed il paziente ha almeno uno dei seguenti segni: - secrezione purulenta da un tubo di drenaggio posizionato all'interno di un organo o spazio; - isolamento di microrganismi da colture ottenute in modo asettico da fluidi o tessuti provenienti o appartenenti ad organi o spazi; - presenza di ascesso o di altre evidenze di infezione osservate all'esame diretto, durante il reintervento; - attraverso esami radiologici o istopatologici; - diagnosi di infezione del sito chirurgico coinvolgente organi e spazi formulata dal chirurgo o dal medico curante.

La profilassi antibiotica per i pazienti chirurgici dovrebbe mirare a:

- ridurre l'incidenza di infezioni del sito chirurgico utilizzando gli antibiotici secondo quanto dimostrano le prove di efficacia;
- utilizzare gli antibiotici secondo quanto dimostrano le prove di efficacia;
- minimizzare gli effetti degli antibiotici sulla flora batterica del paziente;
- minimizzare gli effetti indesiderati degli antibiotici;
- indurre le minori modificazioni possibili alle difese immunitarie del paziente.

È importante sottolineare il fatto che la profilassi antibiotica si aggiunge ad una corretta tecnica chirurgica, ma non la sostituisce e che la prevenzione rappresenta una delle componenti essenziali di una politica efficace per il controllo delle infezioni chirurgiche.

La riduzione del rischio d'infezione si basa fondamentalmente su una corretta preparazione del paziente (pulizia e doccia prima dell'intervento), del chirurgo e dell'ambiente chirurgico in genere (sala, strumenti...) e sul rispetto delle regole di asepsi in sala operatoria (disinfezione della cute, preparazione del campo operatorio...)
La profilassi antibiotica, pertanto, si affianca e completa le altre norme, ma non le sostituisce.

Perché è importante evitare l'abuso di antibiotici?

L'impiego indiscriminato di antibiotici ha portato ad un aumento delle resistenze agli antibiotici ed a una maggiore diffusione di infezioni da stafilococco meticillino resistente
Inoltre, è necessario ricordare che esistono effetti negativi legati al paziente in particolare sul tratto gastrointestinale, reazioni allergiche, aumento di colonizzazione da *Clostridium difficile.* (Porco, 2012; Davey, 2013)
Infine, è da ricordare il costo degli antibiotici che comporta un aumento della spesa sanitaria globale ed individuale.

Quali sono i benefici ed i rischi della profilassi antibiotica perioperatoria?

La decisione finale riguardante i benefici e i rischi della profilassi antibiotica per ogni singolo paziente dipenderà da:

- il suo rischio di infezione del sito chirurgico, che terrà conto dei rischi legati all'intervento *(durata dell'intervento, impianto di materiali protesici, innesti, drenaggio,*
  vasocostrittori, ipotensione intraoperatoria, trasfusioni) e dei rischi legati al paziente (*diabete mellito, BPCO, fumo, radioterapia, obesità, età, interventi recenti, classe ASA);* soprattutto la durata dell'intervento e le malattie concomitanti hanno un impatto rilevante sul rischio di infezione e concorrono a definire, insieme alla classe dell'intervento, un indice di rischio;
- la potenziale gravità dell'eventuale infezione del sito chirurgico;
- l'efficacia della profilassi per quel determinato intervento;
- le conseguenze della profilassi per quel determinato paziente (per esempio un aumentato rischio di colite o diarrea associata a *Clostridium difficile*).

Quale tipo di antibiotico è raccomandabile nella profilassi?

L'antibiotico scelto dovrà avere uno spettro di azione che garantisca l'efficacia nei confronti dei probabili contaminanti. A scopo profilattico potranno essere utilizzati antibiotici di provata efficacia per tale uso, e che vengono impiegati in terapia solo per il trattamento delle infezioni da patogeni che non presentano particolari fenomeni di resistenza. Le cefalosporine di I o II generazione rappresentano generalmente gli antibiotici di scelta nella profilassi.
I pazienti con una storia di anafilassi, orticaria o esantema insorti immediatamente dopo una terapia con penicillina sono a maggior rischio di presentare un fenomeno di ipersensibilità immediata e non devono essere sottoposti a profilassi con antibiotici betalattamici.
Quando le linee guida operative di profilassi antibiotica perioperatoria raccomandano in prima scelta l'uso di antibiotici betalattamici, si dovrebbe sempre prevedere un'alternativa per i pazienti con allergia alle penicilline o alle cefalosporine.

Le cefalosporine di III e IV generazione, i monobattami, i carbapenemi, la piperacillina/tazobactam non sono raccomandati a scopo profilattico. È preferibile riservare tali antibiotici, efficaci sui patogeni multiresistenti, agli usi terapeutici.

La scelta di utilizzare un glicopeptide in profilassi deve essere limitata esclusivamente a situazioni selezionate e comunque solo in occasione di interventi maggiori con impianto di materiale protesico (cardiochirurgia, chirurgia ortopedica, chirurgia vascolare, neurochirurgia) e solo in presenza di una colonizzazione o infezione da MRSA o di un'incidenza alta di ISC causate da stafilococchi meticillino-resistenti, verificata attraverso una sorveglianza clinica e microbiologica delle ISC a livello locale.

Secondo quali modalità viene effettuata la profilassi?

La singola dose di antibiotico utilizzato a scopo profilattico coincide, nella maggior parte dei casi, con una dose terapeutica medio-alta.

La profilassi antibiotica deve essere somministrata per via endovenosa.

Nella maggior parte dei casi la profilassi antibiotica deve essere iniziata immediatamente prima delle manovre anestesiologiche e comunque nei 30-60 minuti che precedono l'incisione della cute.

La profilassi antibiotica deve essere limitata al periodo perioperatorio e la somministrazione deve avvenire immediatamente prima dell'inizio dell'intervento. Non esistono prove a supporto di una maggiore efficacia della profilassi prolungata; nella maggioranza dei casi è sufficiente la somministrazione di un'unica dose di antibiotico (quella, appunto, somministrata entro 30-60 minuti dall'incisione della cute) (McDonald, 1998; Bratzler,2006; SNLG,2008;).

In caso di interventi di lunga durata, la maggior parte delle linee guida, pur in assenza di dati inequivocabili, suggerisce di somministrare una dose intraoperatoria se l'operazione è ancora in corso dopo un tempo dall'inizio dell'intervento pari al doppio dell'emivita del farmaco impiegato.

La somministrazione di una dose aggiuntiva intraoperatoria di antibiotico (da eseguire successivamente alla reintegrazione di liquidi) è indicata nell'adulto se nel corso dell'intervento si verifica una perdita di sangue superiore ai 1.500 millilitri o se è stata eseguita un'emodiluizione oltre i 15 millilitri per chilogrammo.

L'estensione della profilassi alle prime 24 ore del postoperatorio può essere giustificata in situazioni cliniche definite quando l'indice di rischio di infezioni postoperatorie è alto.

Le Linee Guida non raccomandano il proseguimento della profilassi oltre le prime 24 ore del postoperatorio, tuttavia molti studi ammettono la possibilità di proseguire una copertura per os per un periodo non superiore alle 72 ore, generalmente con amoxicillina + ac. Clavulanico; in questi casi la profilassi iniziale potrebbe essere sempre con amoxicillina + ac Clavulanico. Qualsiasi decisione di prolungare la profilassi oltre la durata stabilita dalla linea guida dovrebbe essere motivata in cartella clinica o sulla lettera di dimissione.

Indicatori di processo

Relativamente all'antibiotico profilassi perioperatoria, è necessario indicare se:

- la profilassi è stata prescritta secondo le indicazioni contenute nelle linee guida;
- qualora la scelta di profilassi risulti difforme dalle indicazioni incluse nella linea guida, dovrebbe essere disponibile una giustificazione clinica per tale scelta nella cartella clinica e/o negli altri documenti relativi al caso;
- la prima dose di antibiotico è stata somministrata entro 60 minuti dall'inizio dell'intervento;
- la prescrizione è stata scritta nella cartella clinica e/o in moduli dedicati presenti nella cartella;
- è stata somministrata una dose aggiuntiva nel corso dell'intervento;
- la durata della profilassi è stata superiore alle 24 ore (in caso affermativo vanno indicate le motivazioni della scelta).

ANTIBIOTICO PROFILASSI PERIOPERATORIA IN CHIRURGIA PLASTICA

Raccomandazioni relative all'antibioticoprofilassi esistono per l'ortopedia, la chirurgia addominale e molte altre specialità; per la chirurgia plastica, nel SNLG del 2008 aggiornato al 2011, sono presenti raccomandazioni per alcuni interventi inseriti in altre specialità. Mastoplastica additiva, mastoplastica riduttiva ed interventi senologici sono inseriti nella chirurgia generale; asportazione di lesioni della cute/sottocute/muscoli e tendini inseriti nella chirurgia ortopedica; rinoplastica e chirurgia oncologica del massiccio facciale inseriti nella chirurgia otorinolaringoiatrica

La profilassi perioperatoria è indicata per la mastoplastica e per la chirurgia oncologica del massiccio facciale considerata pulita contaminata; non è indicata per la rinoplastica "pulita" e per l'asportazione di lesioni cute/sottocute/muscoli a meno che non si tratti di chirurgia di lunga durata o in pazienti a rischio. Non sono indicati altri interventi di chirurgia plastica nel SNLG; anche nella letteratura internazionale non esistono raccomandazioni precise relative alla chirurgia plastica (Hawn, 2011; Hunter, 2007; Lane, 2010).
Tuttavia, la revisione della letteratura ha evidenziato l'adeguatezza della sola profilassi perioperatoria secondo le linee guida anche negli interventi di chirurgia plastica (Yi Zhang, 2014). D'altra parte, però, anche la letteratura più recente, ha mostrato che, nonostante queste evidenze cliniche, ancora oggi viene fatto un impiego eccessivo di antibiotici in chirurgia plastica con un'impropria modalità di esecuzione della profilassi perioperatoria in molti casi (Krizek, 1985; Hauck, 2013).
La recente Consensus Conference americana ha valutato l'evidenza di efficacia e sicurezza degli antibiotici nel prevenire l'ISC nei pazienti che si sottopongono ad interventi di Chirurgia Plastica ed ha sviluppato delle raccomandazioni per l'utilizzo dell'antibiotico profilassi per i differenti tipi di interventi (Ariyan 2015).

Valutazione dei singoli Interventi di chirurgia plastica
(da: consensus conference dell'American Association of Plastic Surgeons; Ariyan, 2015)

- Chirurgia della mammella: la profilassi antibiotica è indicata per interventi di mastoplastica additiva e mastoplastica riduttiva nonché per tutti gli interventi di chirurgia oncologica della mammella (Gylbert, 2009; Ahmad, 2009). E' altresì indicata in tutti gli interventi di chirurgia pulita-contaminata.
Non vi sono differenze sull'indicazione in presenza o assenza di drenaggi (Le Roy, 2011).

Non vi sono differenze circa l'insorgenza di contrattura capsulare periprotesica in relazione all'uso di antibiotico profilassi (Ahmad, 2009.)
La notevole eterogeneità di tipo e dose impiegati in tutti gli studi pubblicati negli anni non consentono di identificare il miglior antibiotico indicato.

- Chirurgia testa e collo: la profilassi antibiotica non riduce significativamente il rischio di ISC per interventi di chirurgia pulita di capo e collo. Non vi è raccomandazione di evidenza all'impiego di profilassi antibiotica in questi casi (Seven, 2004; Avenia, 2009).
In caso di chirurgia contaminata o pz radiotrattati l'antibiotico profilassi riduce significativamente il rischio di ISC.

- Rinoplastica e rinosettoplastica: l'antibiotico profilassi non è raccomandata nei casi di rinoplastica o settorinoplastica pulita non contaminata (Ariyan, 2015).

- Chirurgia della mano: l' antibiotico profilassi non riduce significativamente il rischio di infezione in pazienti che si sottopongono ad interventi di chirurgia pulita della mano; pertanto, non vi è raccomandazione all'antibioticoprofilassi in questi casi (Whittaker, 2005). Alle stesse conclusioni, pur con numeri di molto inferiori (<5%), si è giunti per la chirurgia del piede.
La chirurgia della mano contaminata invece beneficia dell'impiego di antibiotico profilassi che viene raccomandata (Bykowski, 2011; Brambullo et al. 2011).
L'impiego di un tourniquet a pressione, in molti interventi di chirurgia della mano ad arto esangue, richiede che la concentrazione di antibiotico, nei casi in cui è indicato, sia raggiunta prima della sua applicazione (poiché il tourniquet impedisce che l'antibiotico eventualmente presente nel sangue circolante raggiunga il campo operatorio). Questa condizione si verifica entro 30 minuti dalla somministrazione a bolo di un antibiotico per via endovenosa.
Potrà inoltre crearsi la situazione in cui un intervento a basso rischio di infezione e per il quale si era deciso di non somministrare alcuna profilassi antibiotica si protragga oltre i tempi abituali aumentando in questo modo l'indice di rischio. In questo particolare caso si potrà quindi decidere di somministrare la dose profilattica di antibiotico nel corso dell'intervento (PNLG 2011).

- Chirurgia della cute e del sottocute (che include anche gli interventi di blefaroplastica, otoplastica, lifting viso, lifting delle braccia e delle cosce, liposuzione): è considerata una chirurgia pulita per la quale non vi è evidente raccomandazione al sistematico utilizzo di antibiotico profilassi (Bencini, 1991; Ariyan, 2015). Identiche raccomandazioni valgono anche per la chirurgia pulita della fascia e dei muscoli.
In questa categoria si inseriscono tutti i lembi fascio-cutanei, mio-cutanei, muscolari, perforanti. Quando si tratta di chirurgia pulita non è raccomandata la antibiotico profilassi.
E' invece raccomandata quando si tratta di interventi in ambito pulito/contaminato o contaminato.
Qualora la durata dell'intervento superi le 3 ore è indicata la somministrazione di una dose antibiotica a scopo profilattico, nel corso dell'intervento, anche per la chirurgia pulita (PNLG 2011).

Tuttavia si concorda sull'opportunità di riconoscere al chirurgo la decisione sulla profilassi in base alle caratteristiche del caso clinico, delle condizioni del paziente, e soprattutto della sede (per es. il lifting delle cosce per la vicinanza anatomica con la regione perineale) (Ariyan, 2015).

- Addominoplastica: sono stati pubblicati studi randomizzati che evidenziano che non vi è significativa riduzione del rischio infettivo a seguito di profilassi antibiotica in corso di addominoplastica; pertanto, in caso di addominoplastica "pulita" non vi è raccomandazione all'esecuzione di antibiotico profilassi (Sevin, 2007; Bratzler, 2013)

Quando è indicata l'antibiotico profilassi perioperatoria in chirurgia plastica?

Anche in chirurgia plastica, come in tutte le chirurgie, la profilassi antibiotica perioperatoria deve essere rigorosamente associata a corrette norme di comportamento chirurgico.

La riduzione del rischio d'infezione si basa fondamentalmente su una corretta preparazione del paziente (pulizia e doccia prima dell'intervento), del chirurgo e dell'ambiente chirurgico in genere (sala, strumenti...) e sul rispetto delle regole di asepsi in sala operatoria (disinfezione della cute, preparazione del campo operatorio...).

La profilassi antibiotica si affianca e completa le altre norme, ma, in nessun modo, può sostituirle.

Partendo dal concetto fondamentale che la profilassi antibiotica perioperatoria è indicata per alcuni interventi di chirurgia pulita o pulita contaminata, si ricorda nuovamente che i soli interventi di chirurgia plastica per i quali è indicata la profilassi, nel SNLG, sono la mastoplastica additiva, la mastoplastica riduttiva e gli interventi che comportano l'inserimento di una protesi. Queste indicazioni sono confermate anche in recenti studi internazionali (Lane, 2010; Yi Zhang,2014). Per altri interventi specifici di chirurgia plastica, invece, come l'asportazione di lesioni cutanee e sottocutanee, la riparazione o plastica di fascia e muscoli, la chirurgia della cute e del sottocute, comprendendo il lifting, la blefaroplastica, l'addominoplastica, la liposuzione, il lifting delle cosce e delle braccia, non è strettamente raccomandata la profilassi (Consensus conference AAPS, Ariyan 2015).

Secondo le linee guida nazionali, la profilassi è indicata in presenza di chirurgia contaminata, o in caso di chirurgia pulita se l'insorgenza delle infezioni può portare a conseguenze letali al paziente o gravi infezioni del sito chirurgico (SNLG, 2008).

Sulla base di queste considerazioni, appare necessario stabilire, per gli interventi di chirurgia plastica non classificati nel SNLG, se è opportuna o raccomandata l'antibiotico profilassi.

A tale scopo:

- sono stati valutati gli studi basati sull'evidenza presenti in letteratura;
- sono stati confrontati gli interventi non classificati da SNLG per similitudine od equivalenza ad altri interventi chirurgici già classificati;
- è stata posta attenzione alla particolarità di questa chirurgia dalle elevate aspettative di risultato e a quanto la potenziale gravità dell'eventuale infezione possa influenzare negativamente il risultato finale.

La lunga durata dell'intervento è considerata indicazione all'antibioticoprofilassi; di conseguenza, si può ritenere che, per interventi prevedibilmente di lunga durata (oltre 3 ore), sia opportuna una profilassi.

Altrettanto può essere stabilito in caso di interventi che comportino significative mobilizzazioni di tessuti paragonandoli per assimilazione alla mastoplastica riduttiva, per la quale è indicata, secondo le linee guida, la profilassi.

Valutando le conseguenze negative di un'infezione a livello del sito chirurgico, sono da tenere presente i fattori di rischio specifici del paziente (*diabete mellito, BPCO, fumo, radioterapia, obesità, età, classe ASA 3 o >3)* che possono portare ad una possibile profilassi in molti altri interventi di chirurgia plastica.

Considerazioni a parte devono essere fatte relativamente alla chirurgia ambulatoriale, dermatologica, ma anche estetica. Sulla base di quanto stabilito dalle linee guida della Società Americana di Dermatologia Chirurgica (Wright, 2008; Rossi, 2012; Yoon-Soo,

2013), la profilassi può essere effettuata, in base ad un algoritmo decisionale, per interventi in sedi particolari, a maggiore rischio d'infezione del sito chirurgico (labbro, orecchio, naso, ascella, inguine, gamba sotto al ginocchio) ed in caso di ricostruzioni con innesti. E' anche significativo ricordare che, negli interventi in regime ambulatoriale di tipo dermatologico, plastico ricostruttivo ed estetico, il controllo medico od infermieristico della ferita non è costante e continuativo e questo può giustificare la prescrizione di una profilassi antibiotica. In tali casi, il farmaco, come viene effettuato nella profilassi per l'endocardite, può essere somministrato per os, anche se è necessario ricordare che le concentrazioni ematiche successive a una somministrazione orale o intramuscolare sono condizionate, oltre che dalla dose somministrata, anche dalla velocità di assorbimento e dalla biodisponibilità del farmaco stesso e quindi possono variare da individuo a individuo (SNLG,2008, Toia et al., 2012).

Sulla base di queste considerazioni, si ritiene opportuno proporre che **la profilassi antibiotica perioperatoria in chirurgia plastica può essere raccomandata per:**

- **gli interventi di durata superiore alle 3 ore;**
- **quando vengono utilizzate protesi;**
- **in interventi che prevedono innesti;**
- **quando vengono mobilizzati o trasferiti in modo significativo tessuti (lembi);**
- **quando un'infezione della ferita chirurgica può comportare rischi gravi in relazione alle motivazioni dell'intervento ed alla sede della ferita stessa;**
- **in pazienti con fattori di rischio (*diabete mellito, BPCO, fumo, radioterapia, obesità, età, classe ASA 3 o >3)*.**

La profilassi può essere indicata anche in caso di interventi di minore durata od entità se realizzati in sede a maggiore rischio di infezione (labbro, orecchio, naso, ascella, inguine, gamba sotto al ginocchio) o se effettuati in regime ambulatoriale con possibile sorveglianza meno rigorosa del sito chirurgico.

La profilassi perioperatoria non è indicata negli interventi di chirurgia pulita, di breve durata, in pazienti non a rischio.

Non sono state evidenziate differenze significative fra gli interventi effettuati in regime di day surgery o con ospedalizzazione notturna (Nazarian Mobin, 2013)

Quale tipo di antibiotico è raccomandabile nella profilassi perioperatoria in chirurgia plastica?

Le cefalosporine di prima generazione sono i farmaci di scelta in relazione allo spettro di azione, alle resistenze ed al costo; la scelta corretta è 2 gr di cefazolina, 30-60 minuti prima dell'incisione chirurgica, da ripetere dopo tre ore in caso di prolungarsi dell'intervento. In casi di allergia, la scelta cade sulla clindamicina con dosaggio di 600 mg (SNLG: sistema nazionale linee guida, 2008).

In caso di antibioticoprofilassi per chirurgia pulitacontaminata del distretto cefalico e di rinoplastiche complesse è indicata l'associazione di una cefalosprina di 2°, generazione come 2 gr di cefuroxima o cefonicid 1 gr associata a clindamicina 600 mg (SNLG: sistema nazionale linee guida, 2008).

Secondo quali modalità viene effettuata la profilassi?

La profilassi perioperatoria viene somministrata per via endovenosa 30/60 minuti prima dell'incisione chirurgica. Per gli interventi ambulatoriali può essere, per similitudine a

quanto effettuato nella profilassi per l'endocardite, per os (60' prima dell'intervento). E' opportuno a
tale proposito ricordare che la "profilassi per via orale" ha minore efficacia con livelli di antibiotici meno certi in quanto l'assorbimento e la distribuzione dell'antibiotico è imprevedibile e influenzata da molte variabili, quali il metabolismo di 1° passaggio, l'alimentazione o l'acidità gastrica. Eccezione può essere rappresentata dalla chirurgia ambulatoriale; nei casi a rischio, può essere somministrata cefalexina cp 2 gr x os 30-60 minuti prima, ovvero amoxicillina cp 2 gr x os (soprattutto per interventi nel cavo orale o sulla mucosa nasale), oppure, in caso di allergie ai suddetti antibiotici, clindamicina cp 600 mg.

L'antibiotico profilassi perioperatoria è considerata adeguatamente efficace e corretta per gli interventi chirurgia plastica puliti o puliti-contaminati, sulla base della meta analisi di studi randomizzati controllati (Yi Zhang,2014). Limitare la somministrazione al periodo dell'intervento non aumenta il rischio d'infezione e, d'altra parte, non c'è evidenza che il proseguimento della somministrazione ("long-term prophylaxis") riduca il rischio di infezione (Yi Zhang, 2014).

Chirurgia protesica ed antibioticoprofilassi

Fra gli interventi di chirurgia plastica, soprattutto quelli della mammella, che comportano l'impiego di protesi, sono stati oggetto di studi; in caso di mastoplastica additiva non sono state evidenziate differenze statisticamente significative nell'incidenza di infezioni limitando la profilassi al momento dell'intervento oppure proseguendola nel periodo postoperatorio (Rohrich, 2003; Tejirian, 2006; Khan, 2010; Mirzabeigi,2012; Hardwicke,2013). I medesimi risultati sono stati riportati anche per quanto riguarda la revisione di casistiche relative a ricostruzione mammaria con protesi o con tessuti autologhi (Philips, 2013).

Tuttavia, analizzando quanto presente in letteratura relativamente alle abitudini dei chirurghi plastici (Hauck,2013), può ritenersi non scorretto, nei casi nei quali si sommano fattori di rischio relativi all'intervento, al paziente ed al controllo clinico postoperatorio della ferita chirurgica, proseguire il trattamento per 48-72 ore, con antibiotico a pieno dosaggio, preferendo, in questi casi, un farmaco ad ampio spettro (amoxicillina+ acido clavulanico).

Il trattamento, con una terapia unicamente empirica, non deve comunque essere proseguito più a lungo delle 72 ore per evitare l'insorgenza di resistenze.

Antibiotici topici e profilassi

Nella letteratura scientifica specialistica di chirurgia plastica, è considerato utile il lavaggio delle protesi e della tasca di alloggiamento dell'impianto in caso di mastoplastiche additive e ricostruttive: anche il solo effetto meccanico indotto dal lavaggio ha un ruolo importante nell'abbattimento della carica microbica. L'associazione di antibiotici e/o di antisettici ha evidenziato la ridotta incidenza postoperatoria di sieromi e, a medio e lungo termine, di contrattura capsulare. Per alcuni, la concentrazione di antibiotico a livello della tasca periprotesica è maggiore e persiste più a lungo in caso di somministrazione topica, rispetto alla somministrazione endovenosa (Burkhardt, 1986; Adams, 2006; Pfeiffer, 2009). In letteratura, si ritrovano diverse soluzioni proposte per il lavaggio della tasca:

- Soluzione fisiologica
- Soluzione fisiologica e betadine (Burkhardt, 1986)
- Cefazolina 2 g in 250 cc di soluzione fisiologica (Pfeiffer, 2009)
- Clindamicina 2 g in 250 cc di soluzione fisiologica (Adams, 2006)
- Bacitracina + cefazolina + gentamicina (Adams, 2006)

Si segnala che il lavaggio della tasca protesica ha la funzione di abbattere la carica batterica (si parla di contaminazione non di infezione) responsabile del Biofilm. Gli effetti del lavaggio della tasca protesica si misurano in riduzione della % di contrattuira capsulare periprotesica non di riduzione delle infezioni (Chong 2015).

SICPRE

BIBLIOGRAFIA

Adams W.P., Rios J.L., Smith S.J.
Enhancing patient outcomes in aesthetic and reconstructive breast surgery using the triple antibiotic breast irrigation: six year prospective clinical study.
Plast Reconstr Surg, 2006, 117,30-36

Ahmad M., Hussein S., Malik S.A.,
Perioperative use of antibiotics in cosmetic surgery. A comparison among members of two association.
Gomal J Med Sci, 2009; 6; 102-105.

Ariyan S., Martin J., Lal A., Cheng D., Borah G., Chung K., Conly J., Havlik R., Lee W., McGrath M., Pribaz J., Young V.
Antibiotic prophylaxis for preventing surgical site infection in plastic surgery: an evidence based consensus conference statement from the American Association of Plastic Surgeons.
Plast Reconstr Surg, 2015 june, 1723-1739.

Avenia N., Sanguinetti A., Cirocchi R.
Antibiotic prophylaxis in ORL surgery. A preliminary multicentric italian experience.
Ann. Surg. Innov. Res, 2009; 3; 10.

Barie P.S., Eachempati S.R.
Surgical site infections.
Surg Clin North Am, 2005,85,115-1135

Bencini P.L., Galimberti M., Signorini M., Crosti C.
Antibiotic prophylaxis of wound infections in skin surgery.
Arch. Dermatol. 2001; 127; 1357-1360.

Bykowski M.R., Sivak W.N., Cray J et al.
Assessing the impact of antibiotic prophylaxis in outpatient elective hand surgery. A single center retrospective review of 8,850 cases.
J. Hand Surg. Am. 2011; 36; 1741-1747.

Brambullo T., Pfanner S., Leti Acciaro A., Atzei A.,Castagnaro A., Pajardi G., Riccio M., Rossello M.I., Tos P.
Antibioticoprofilassi in chirurgia della mano : l'orientamento attuale in Italia.
Riv. Chir. Mano 2011; 1:3-11

Bratzler D.W., Dellinger E.P., Olsen K.M. et al.
American Society of Health System Pharmacists; Surgical Infection Society; Society for Health care Epidemiology of America. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery.
Am. J. Health Syst. Pharm. 2013; 70; 195-283

Bratzler D.W., Hunt D.R.

The surgical infection prevention and surgical care improvement projects: national initiatives to improve outcome for patients having surgery.
Clin Infect Dis, 2006,43,322-330

Burkhardt, B.R., Dempsey P.D., Schnur P.L., et al
Capsular contracture: a prospective study of the effect of local antibacterial agents.
Plast Reconstr Surg, 1986,77,919-932

Clayton JL, Bazakas A, Lee CN, et al.
Once is not enough: withholding postoperative prophylactic antibiotics in prosthetic breast reconstruction is associated with an increased risk of infection.
Plast Reconstr Surg. 2012; 130:495-502.

Chong S.J., Deva A.K.,
Understanding the etiology and prevention of capsular contracture
Clin. Plast. Surg. 2015; 42; 427-436.

ECDC TECHNICAL DOCUMENT
Surveillance of surgical site infections in European hospitals - HAISSI protocol Version 1.02, February 2012.

Gravante G, Caruso R, Araco A, et al.
Infections after plastic procedures: incidences, etiologies, risk factors, and antibiotic prophylaxis.
Aesthetic Plast Surg. 2008;32:243-251

Gylbert L., Asplund O., Berggren A., Jurell G.
Preoperative antibiotics and capsular contracture in augmentation mammaplasty.
Plast. Reconstr. Surg. 2009; 86; 260-267

Hardwicke J.T., Bechar J., Skillman J.M.,
Are Systemic Antibiotics Indicated in Aesthetic Breast Surgery? A Systematic Review of the Literature.
Plast. Reconstr. Surg.2013, 131,1395-1403

Hauck R.M., Nogan, S
The Use of Prophylactic Antibiotics in Plastic Surgery. Update in 2010.
Ann Plast Surg, 2013,70,91-97

Hawn,M.T., Vick, C.C., Richman, J., Holman, W; Deierhoi, R.J.; Graham, L.A., et al
Surgical Site Infection Prevention Time to Move Beyond the Surgical Care Improvement Program.
Ann Surg 2011;254:494–501

Horan TC, Andrus M, Dudeck MA.
CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting.
Am. J Infect. Control 2008; 36:309-32

Hunter JG.
Appropriate prophylactic antibiotic use in plastic surgery: the time has come.

Plast Reconstr Surg. 2007;120:1732-1734.

Krizek TJ, Gottlieb LJ, Koss N, et al.
The use of prophylactic antibacterials in plastic surgery: a 1980's update.
Plast Reconstr Surg. 1985;76:953-963.

Lane M.A., Leroy Young V., Camins B.C.
Prophylactic antibiotics in aesthetic surgery.
Aesth Surg J, 2010,30,859- 871

Le Roy J., Given K.S.
Wound infection in breast augmentation. The role of prophylactic perioperative antibiotics.
Aesth. Plast. Surg. 2011; 15; 303-305

Ma S., Chiang S.S., Fang R.H.
Prophylactic antibiotics in surgical treatment of axillary hyperidrosis.
Ann. Plast. Surg. 1989;22;436-439

McDonald M., Grabsch E., Marshall C., et al
Single versus multiple-dose antimicrobial prophylaxis for major surgery: a survey of current practice.
Aust N.Z.J.Surg, 1998,68,388-396

Mirzabeigi MN, Mericli AF, Ortlip T, et al.
Evaluating the role of postoperative prophylactic antibiotics in primary and secondary breast
augmentation: a retrospective review.
Aesthet Surg J. 2012, 32, 61-68

Mukhtar RA, Throckmorton AD, Alvarado MD
Bacteriologic features of surgical site infections following breast surgery.
Am J Surg. 2009;198:529–531.

Nazarian Mobin S.S., Keyes G.R., Singer R., Yates J., Thompson D.
Infections in outpatient surgery.
Clin Plast Surg, 2013,40, 439-446

NHSN. Surgical Site Infection (SSI) Event. Guidelines and procedures for monitoring SSI. January 2016. http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf

Olsen MA, Lefta M, Dietz JR, et al.
Risk factors for surgical site infection after major breast operation.
J Am Coll Surg. 2008;207:326–335.

Pfeiffer P., Jorgensen S., Kristiansen T.B.
Protective effect of topical antibiotics in breast augmentation
Plast Reconstr Surg, 2009,124,629

Phillips BT, Bishawi M, Dagum AB, et al.
A systematic review of antibiotic use and infection in breast reconstruction: what is the evidence?

Plast Reconstr Surg. 2013;131:1-13.

Rossi A.M., Mariwalla K
Prophylactic and empiric use of antibiotics in dermatologic surgery: a review of the literature and practical considerations.
Dermatol Surg, 2012,38,1898-1921

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Antibiotic prophylaxis in surgery, a national clinical guideline. 2008. Available at: www.sign.ac.uk/pdf/sign104.pdf.

Seven H., Sayin I., Turgus S.
Antibiotic prophylaxis in clean neck dissections.
J Laryngol. Otol., 2004; 118; 213-216.

Sevin A., Senen D., Erdogan B et al
Antibiotic use in abdominoplasty: Prospective analysis of 207 cases.
J. Plast. Reconstr. Aesth. Surg. 2007; 60; 379-382.

SNLG (Sistema Nazionale Linee Guida)
Antibiotico profilassi perioperatoria nell'adulto. Linee guida, 2008
www.snlg-iss.it

Tadiparthi S.
Prophylactic antibiotics for clean, non-implant plastic surgery: what is the evidence? J Wound Care. 2008;17:392-394

Tejirian T, DiFronzo LA, Haigh PI
Antibiotic prophylaxis for preventing wound infection after breast surgery: A systematic review and metaanalysis.
J Am Coll Surg. 2006;203:729–734

Toia F., D'Arpa S., Massenti M.F., Ampdop E., Pirrello R., Moschella F.
Perioperative antibiotic prophylaxis in plastic surgery: A prospective study of 1100 adult patients.
J. Plast. Reconstr. Aesth. Surg. 2012; 65; 601-609.

Whittaker J.P., Nancarrow J.D., Sterne G.D.
The role of antibiotic prophylaxis in clean incised hand injuries. A prospective randomized placebo controlled double blind trial.
J. Hand. Surg. Br. 2005; 30; 162-167.

Wright TI, Baddour LM, Berbari EF, Roenigk RK, et al.
Antibiotic prophylaxis in dermatologic surgery: advisory statement 2008.
J Acad Dermatol 2008;59:464–73.

Yi Zhang, , Jiasheng Dong, , Yufei Qiao, Jinguang He, Tao Wang, Sunxiang Ma
Efficacy and Safety Profile of Antibiotic Prophylaxis Usage in Clean and Clean-Contaminated Plastic

and Reconstructive Surgery. A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Ann Plast Surg, 2014,72, 121-130

Yoon-Soo C., Liang C.A.
Perioperative antibiotic use of dermatologic surgeons in 2012
Dermatol Surg, 2013,39,1592-1601

SICPRE