

A cura di:

Struttura complessa Chirurgia plastica e Centro ustioni

Il trapianto di cute

I due presupposti fondamentali della chirurgia plastica sono i lembi e gli innesti o trapianti.

Nel XIX secolo il trapianto di pelle rappresentava un campo sperimentale della medicina dei trapianti, allora agli albori, oggi si tratta di quotidianità. Gli innesti sono trapianti di uno o più tessuti e nella chirurgia ricostruttiva si utilizzano innesti o "trapianti" di cute ed innesti o "trapianti" di tessuto adiposo.

Una semplice classificazione permette di distinguere gli innesti in base a: struttura antigenica; sede; composizione.

Circa la struttura antigenica del donatore e del ricevente possiamo distinguere:

- **Autoinnesti** - donatore e ricevente sono lo stesso individuo
- **Omoinnesti** - il donatore e il ricevente sono diversi ma appartengono alla stessa specie. Se hanno stessa struttura antigenica (gemelli monoclonali, ceppi "inbred") si denomineranno "isoinnesti". Se hanno diversa struttura antigenica verranno definiti "alloinnesti"
- **Etero o xenoinnesti** - donatore e ricevente appartengono a specie diverse.

Circa la sede possiamo distinguere:

- **Innesti isotopici** - trapianti di tessuto con le stesse caratteristiche di quello della sede ricevente
- **Innesti eterotopici** - trapianti di tessuto con caratteristiche diverse da quelle dell'area ricevente.

Circa la composizione istologica possiamo distinguere:

- **Innesti semplici** - formati da un solo tessuto
- **Innesti composti** - formati da più tessuti insieme

Nella pratica clinica, sia per le molteplici applicazioni che per la rapidità di esecuzione, gli innesti cutanei trovano larga indicazione. Quelli maggiormente usati sono gli autoinnesti che adeguatamente allestiti ed applicati non comportano alcun problema. Gli omo ed eteroinnesti, in passato largamente impiegati come coperture temporanee, sono caratterizzati da forte immunogenicità e comportano problemi di compatibilità. Essi trovavano indicazione prevalentemente nei grandi ustionati come medicazione biologica.

Innesti di cute "a spessore parziale" o "a tutto spessore"

Gli innesti cutanei autologhi vengono classicamente distinti in innesti cutanei *a spessore parziale* e innesti cutanei *a tutto spessore*.

Gli **innesti a spessore parziale** sono largamente impiegati per la copertura di ampie perdite di sostanza dovute a traumi, ustioni o all'asportazione di neoplasie. Essi sono costituiti da epidermide e da derma di differente spessore. Secondo lo spessore del derma prelevato si possono distinguere innesti a spessore parziale sottili, medi e spessi. Il prelievo viene effettuato mediante strumenti regolabili denominati dermatomi, che consentono di prelevare innesti dello spessore desiderato. Negli innesti a spessore parziale la rivascolarizzazione è più rapida rispetto a quelli a spessore totale, mentre i fenomeni di retrazione e iperpigmentazione sono più evidenti.

L'area di donazione di un innesto a spessore parziale guarisce per riepitelizzazione spontanea dai residui epiteliali degli annessi cutanei per lo più con esiti trascurabili. Poiché la quantità di residui epiteliali annessiali è tanto maggiore quanto più sottile è il prelievo, l'area di donazione di un innesto sottile guarisce rapidamente entro 7-9 giorni. Per i prelievi a spessore intermedio la guarigione avviene entro 10-14 giorni. Per quelli spessi la riepitelizzazione può essere completa anche dopo tre settimane.

Quando la perdita di sostanza da reintegrare è vasta, la superficie degli innesti cutanei può essere aumentata mediante uno strumento denominato mesher: al passaggio dell'innesto attraverso i rulli dell'apparecchio, vengono create una serie di incisioni regolari a tutto spessore tali da trasformare la lamina di tessuto in una rete (innesto a rete). Le dimensioni delle maglie, e quindi i rapporti di espansione, possono essere

Indice

- **Innesti "a spessore parziale" o "a tutto spessore"**
- **Patologie interessate**
- **Trapianto del tessuto adiposo**

prestabiliti (1:1.5, 1:2, 1:4, etc.) in base alle esigenze chirurgiche. L'innesto a rete permette la copertura di ampi difetti cutanei con limitate quantità di tessuto; favorisce il drenaggio di raccolte sierose o ematiche, prevenendo la formazione al di sotto dell'innesto di ematomi o sieromi.

I vantaggi degli innesti a spessore parziale sono:

- possibilità di ampi prelievi
- guarigione spontanea dell'area donatrice
- attecchimento rapido e sicuro.

Innesti a tutto spessore sono un trapianto che comprende la totalità della cute, cioè epidermide e derma in toto. Il prelievo comunemente viene effettuato a bisturi; eventuali residui di adipe sottocutaneo devono essere accuratamente rimossi in modo da non ostacolare la rivascolarizzazione del trapianto. A causa dello spessore, tale innesto è più lentamente rivascolarizzato rispetto ad uno a spessore parziale. D'altra parte è proprio lo spessore che permette una copertura più resistente dei piani profondi, una tendenza minore alla retrazione ed alla dispigmentazione. L'area di prelievo dell'innesto verrà chiusa, come una qualsiasi perdita di sostanza cutanea, per accostamento dei margini. Per tale motivo gli innesti a tutto spessore devono essere prelevati da distretti corporei in cui sia presente una cute lassa e facilmente estensibile tale, da permettere un'agevole chiusura priva di tensione, con un'accettabile esito cicatriziale; ciò permette prelievi di limitate quantità di cute.

Gli innesti a tutto spessore sono indicati nella copertura di difetti cutanei di dimensioni piccole o medie, caratterizzati da un fondo normovascolarizzato e non infetto.

I vantaggi degli innesti a tutto spessore sono:

- maggiore resistenza meccanica
- minore tendenza alla retrazione
- minore tendenza alla iper-ipo-pigmentazione.

Patologie interessate

L'innesto o trapianto di cute rappresenta un ausilio di estrema efficacia per la terapia chirurgica ricostruttiva di tumori cutanei, ustioni, perdite di sostanza.

I **tumori cutanei** sono visibili e spesso individuabili dal paziente stesso; ciò permette una diagnosi precoce e quindi una asportazione chirurgica del tumore che porta quasi sempre a una sicura guarigione.

I tumori cutanei più importanti sono il melanoma, il carcinoma spinocellulare e l'epitelioma basocellulare.

- L'**epitelioma basocellulare** è il più frequente di tutti i tumori cutanei e non; ha una lenta crescita e una tendenza alla diffusione locale, pertanto, solitamente, è di facile trattamento.
- L'**epitelioma spinocellulare** può originare da lesioni precancerose benigne ed essere in rapporto con prolungate esposizioni solari. Si presenta generalmente come un nodulo e ha tendenza invasiva con possibilità di metastasi linfonodali. Le possibili terapie risultano tanto più efficaci quanto più precoci.
- Il più terribile dei tumori cutanei è il **melanoma**, per l'elevata tendenza invasiva e la possibile diffusione delle metastasi per via ematica e linfatica. Origina dai melanociti e può insorgere sia su cute clinicamente indenne che su nevi preesistenti. La frequenza del melanoma è nettamente cresciuta durante questo secolo: la sua incidenza aumenta più velocemente di ogni altra neoplasia, nella popolazione bianca, tanto che il fenomeno viene indicato come "epidemia di melanoma".

L'**ustione** è una lesione della cute e dei tessuti tegumentari causata dall'esposizione a fonti termiche, a sostanze chimiche (causticazione) o a sorgenti elettriche (folgorazione). La profondità e l'estensione della superficie corporea colpita determinano la gravità dell'ustione. In base alla profondità le ustioni possono essere suddivise in superficiali, profonde, a tutto spessore.

Le **ustioni superficiali o di I grado** interessano solo l'epidermide. Le **ustioni profonde o di II grado** interessano l'epidermide e lo strato dermico del tessuto cutaneo. Le **ustioni a tutto spessore o di III e IV grado** interessano l'epidermide, il derma, il tessuto sottocutaneo e a volte il tessuto muscolare, i tendini e le ossa. Per quanto riguarda le ustioni di I e II grado, una parte del tessuto epiteliale rimane integra e questo permette alla cute di rigenerarsi. Le ustioni a tutto spessore invece per guarire necessitano di un innesto cutaneo.

La sintomatologia locale si manifesta in relazione al grado di ustione: nel I grado si ha la presenza di eritema; nel II grado si hanno bolle caratteristiche, dette flittene; nel III grado si ha la presenza di tessuto necrotico senza circolazione sanguigna, detta escara; nel IV grado si può arrivare alla carbonizzazione.

Le **perdite di sostanza** (p.d.s.) sono lesioni della copertura epiteliale a lenta, difficoltosa o assente cicatrizzazione. Tra le più importanti per la terapia chirurgica ricordiamo le ulcere diabetiche, le ulcere neoplastiche, le p.d.s. post-traumatiche, le p.d.s. iatrogene e le p.d.s. vasculopatiche arteriose e venose.

Come **ulcera diabetica** si intende una lesione di continuo che può interessare, in relazione alla sua importanza e gravità, i tessuti cutanei, sottocutanei e muscolari fino a esporre l'osso. La sua localizzazione distrettuale più comune è nel piede, coinvolgendo in senso disto-proximale le regioni apicali delle dita, le articolazioni interfalangee, le teste metatarsali, il tallone, le prominenze ossee del malleolo tibio-peroneo-astragalo, e la gamba. In alcuni casi si possono presentare coinvolgimenti dei tessuti sottocutanei ed ossei con infezioni e fistole che portano ad amputazioni delle regioni interessate. Come **ulcere neoplastiche** si intende la possibile evoluzione in ulcerazione di alcuni tumori cutanei maligni. Le **p.d.s. post-traumatiche** sono lesioni che possono interessare solo il piano cutaneo o i piani più profondi con anche il coinvolgimento di tessuti nobili a seguito di traumi. Le **p.d.s. iatrogene** sono frequenti in soggetti tossicodipendenti ed immunodepressi a seguito di lesioni meccaniche o in soggetti sottoposti a cicli radioterapici. Le **p.d.s. vasculopatiche** si distinguono in ulcere arteriose trofiche e venose.

Trapianto del tessuto adiposo

Il termine lipofilling indica una particolare tecnica di riempimento che utilizza come materiale il tessuto adiposo del paziente anziché una sostanza estranea (potenziale fonte di reazioni avverse).

La metodica consiste nel prelevare, con una sottile canula, cellule di tessuto adiposo da aree dove è abbondantemente presente, come glutei fianchi o addome; centrifugare il materiale prelevato al fine di avere solo cellule adipose pure con caratteristiche eziologiche adeguate; iniettarlo, mediante appositi aghi, dove si rende necessario un riempimento.

La tecnica (che non lascia cicatrici e che è priva dei potenziali rischi dei filler sintetici o di quelli di origine animale) è indirizzata per correggere in sicurezza difetti profondi del tessuto sottocutaneo caratterizzati da antiestetici avvallamenti (esiti di interventi chirurgici, esiti di radioterapie, esiti di ustioni, atrofie, solchi, dimorfismi congeniti o acquisiti come atrofie facciali dei pazienti sieropositivi, fibrosi da incapsulamenti di protesi mammarie e altri ancora). L'importanza di tale tecnica diviene maggiore alla luce dei risultati della ricerca che ha scoperto come **la maggior parte delle cellule adulte del tessuto adiposo possono divenire cellule totipotenti, cioè capaci di aiutare a riparare tessuti danneggiati**; una caratteristica simile a quella posseduta dalle cellule staminali. Autori hanno inoltre dimostrato che le cellule adipose hanno la capacità di svilupparsi in cellule di altri tessuti quali ossa, cartilagine, nervi. Un'alta percentuale di tali adipociti potrebbero avere questa proprietà: essere riprogrammabili per poi trasformarsi in altri due tipi differenti di tessuti. Esse potranno essere utili in futuro per molteplici usi.

Il trapianto di cellule adipose ha rivoluzionato il trattamento delle cicatrici esiti da ustione: iniettate al di sotto della zona fibro-cicatrizzale, restituiscono modellabilità ed elasticità al tessuto con miglioramento morfo-funzionale, rigenerano nuovo tessuto, colmano i vuoti anatomici. La funzione del trapianto di tessuto adiposo risulta perciò duplice: integrazione fisica immediata del volume mancante e apporto di cellule staminali totipotenti che ridanno, nel tempo, elasticità e morbidezza alla parte lesa.

Ultimo aggiornamento contenuti: 12/01/2009